ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

TOME SOIXANTE-SEPTIÈME

PARIS. — IMPRIMERIE GÉNÉRALE LAHURE
9, rue de Fleurus, 9

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE Cte P. DE CHASSELOUP-LAUBAT EN 1864

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE

TOME SOIXANTE-SEPTIÈME





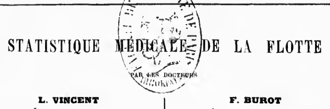
PARIS

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR

8, PLACE DE L'ODÉON 8,

1897





STATISTIQUE MÉDICALE DE LA FLOTTE

PAR LES DOCTEURS

L. VINCENT
MÉDECIN EN CHEF.

F. BUROT
MÉDECIN PRINCIPAL.

Pour répondre à un vœu souvent exprimé à l'Académie de médecine et devant le Conseil supérieur de statistique, nous avons entrepris des séries de recherches dans le but d'arriver à connaître exactement les pertes que nous éprouvons chaque année sur les marins liés au service de l'État.

Depuis longtemps, on demande que la marine rende compte au pays non seulement des deniers qui lui sont alloués, mais encore des existences qui lui sont confiées. En mars 1890, M. Duploüy, directeur du service de santé à Rochefort, insistait pour l'établissement de la statistique de la marine.

Sous les auspices de l'inspecteur général du service de santé de la marine, M. Cunéo, et, avec le bienveillant appui de M. Le Roy de Méricourt qui voyait enfin un de ses désirs se réaliser, nous avons pu mener à bien notre laborieuse entreprise.

Un personnel mouvant, disséminé dans le monde entier, ne se prête pas aussi aisément à la statistique que celui qui compose l'armée de terre ; mais si les difficultés de recherches sont grandes, elles ne sont pas insurmontables. En puisant dans les archives des dépôts pour les engagés volontaires, en consultant les matricules des quartiers pour les inscrits, on peut obtenir des résultats aussi précis que pour la statistique médicale de l'armée.

Au lieu de compulser les rapports des bâtiments, nous avons eu la pensée d'aller à la source la plus sûre : la *matricule*. En effet, chaque marin en arrivant au service est immatriculé au lieu de son incorporation, et par là nous pouvions connaître tous les décès. En faisant appel au dossier de chaque homme, il a été possible de dresser une statistique obituaire des plus exactes pour les années 1891, 1892, 1893, 1894, 1895.

Les renseignements ont dû être demandés aux cinq ports de

guerre, Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort et Toulon, ainsi qu'à tous les quartiers de l'inscription maritime.

Dans les dépôts se trouvent immatriculés les hommes provenant de l'engagement volontaire, ceux qu'on appelle encore les hommes du recrutement, bien que la conscription ne fournisse plus à la flotte depuis nombre d'années. On a dû relever toutes les unités et compulser un grand nombre de matricules. Les engagements se contractent le plus souvent pour cinq ans, et, pour retrouver les hommes présents au service en 1891, il a fallu opérer les dépouillements jusqu'à l'année 1887; pour les réadmissions, il était nécessaire de remonter encore plus loin. Dans nos investigations, nous avons rencontré la plus grande bienveillance de la part des commandants des dépôts et nous avons pu obtenir tous les renseignements désirés.

En voici la récapitulation :

1er DÉPOT. — **CHERBOURG**

Années.	Effectif.	Décès.	Pour 1000.	
1891	1634	25	15,3	
1892	1700	12	6,0	
1893	1823	16	8,7	Moyenne
1894	1977	19	9,6	9,2
1895	2070	13	6,2	
Total.	9204	85		

2e DÉPOT. — **BREST**

Années.	Effectif.	Décès.	Pour 1000.	
1891	4547	38	8,3	
1892	4137	47	11,1	
1893	4416	43	9,7	Moyenne
1894	4239	34	8,1	9,3
1895	4172	40	9,4	
Total.	21511	202		

Le tableau de Brest comprend deux catégories : 1° des jeunes gens civils engagés; de 16 à 20 ans; 2° des mousses ayant atteint l'âge de 16 ans, engagés à long terme, dans les conditions de la loi du 22 juillet 1886.

3e DÉPOT. — **LORIENT**

Années.	Effectif.	Décès.	Pour 1000.	
1891	1 625	26	16,0	
1892	1 636	23	14,0	
1893	1 555	19	12,8	Moyenne
1894	1 603	17	10,5	13,2
1895	1 535	20	13,0	
Total.	7 952	105		

4e DÉPOT. — **ROCHEFORT**

Années.	Effectif.	Décès.	Pour 1000.	
1891	1 561	20	12,8	
1892	1 438	15	10,4	Moyenne
1893	1 450	20	13,7	12,3
1894	1 442	15	10,4	
1895	1 212	18	14,8	
Total.	7 103	88		

5e DÉPOT. — **TOULON**

Années.	Effectif.	Décès.	Pour 1000.	
1891	2 234	15	6,7	
1892	1 288	14	10,8	
1893	1 717	21	12,2	Moyenne
1894	2 052	12	5,9	8,7
1895	1 958	19	9,7	
Total.	9 229	81		

Une fois ces chiffres obtenus et le nombre des décès mis en parallèle du contingent d'engagés volontaires dans les cinq dépôts il était naturel de rechercher s'il y avait une différence marquée dans la mortalité suivant les années, et le tableau suivant va nous l'apprendre.

DÉCÈS PAR ANNÉE

Années.	Effectif.	Décès.	Pour 1000.	
1891	11 599	123	10,6	
1892	10 199	111	10,8	
1893	10 959	119	10,8	Moyenne
1894	11 293	97	8.5	10,3
1895	10 947	117	10,6	
Total.	54 997	567		

Chaque année, il y a environ 11 000 engagés volontaires, donnant 115 décès, en moyenne, par an. Les différences ne sont pas sensiblement marquées suivant les années, pendant cette période quinquennale.

Sur un effectif total de 54 997 hommes, il y a eu 567 décès, donnant 10.3 pour 1 000. Bien que ce pourcentage donne déjà une idée approximative de la proportion des décès dans la flotte, et que le chiffre obtenu se rapproche sensiblement de celui que donnera le résultat final, on n'aurait pu formuler des conclusions fermes, si l'on avait omis de compter la partie la plus nombreuse et la plus active de l'armée de mer, celle des inscrits.

Mais alors les recherches s'étendaient, et il fallait faire appel à la bonne volonté de tous les commissaires de l'inscription maritime. Les renseignements à demander devaient porter sur tous les quartiers, depuis Dunkerque jusqu'à Villefranche, y compris la Corse et l'Algérie. L'effectif des hommes présents au service était facile à établir parce que chaque quartier envoie à Paris, tous les six mois, un état numérique des inscrits. Le relevé des décès demandait plus de peine, et nécessitait le dépouillement d'un très grand nombre de matricules. En effet, les quartiers n'ont à fournir que l'état des décès qui ont eu lieu à bord des navires sur les marins embarqués, et particulièrement sur les victimes des accidents de mer.

Notre statistique devait aller plus loin et porter sur tous les marins décédés. Dans certains quartiers, comme à Brest, il a fallu procéder au dépouillement de plus de 30 registres matricules.

Les premières demandes n'étaient pas assez précises, et quelquefois on donnait le nombre des marins levés pour le service, au lieu de donner le chiffre total des hommes présents au service.

De plus, pour arriver à discuter la valeur des chiffres, il fallait avoir l'âge, le grade, la profession des hommes décédés, ainsi que le lieu et la cause du décès.

Ces considérations ne sont pas inutiles parce qu'elles éviteront bien des tâtonnements à ceux qui voudront poursuivre un semblable travail.

Le résumé de ces recherches est facile à saisir, par le tableau qui suit, donnant, pour chaque quartier, l'effectif des hommes

présents au service pendant cinq ans, le nombre des décès survenus parmi ces hommes, et la proportion des décès par rapport à l'effectif présent.

Quartiers.	Effectif.	Décès.	Pour 1000.
Dunkerque.	898	9	10,0
Gravelines	465	3	6,4
Calais.	415	4	9,6
Boulogne.	1451	6	4,1
Saint-Valéry-sur-Somme. .	543	1	1,8
Le Tréport.	145	0	0,0
Dieppe.	545	4	7,3
Fécamp	755	5	6,6
Le Havre.	527	3	5,6
Rouen.	364	2	5,4
Honfleur.	247	0	0,0
Trouville	216	2	9,2
Caen	339	1	2,9
La Hougue.	573	5	8,7
Cherbourg.	2358	43	18,2
Granville	1410	10	7,0
Cancale.	1249	15	12,0
Saint-Malo.	3299	39	11,8
Dinan.	3053	43	14,0
Saint-Brieuc	4144	60	14,2
Binic.	3975	41	10,0
Paimpol.	8377	94	11,2
Tréguier.	4741	80	16,9
Lannion.	4084	64	15,6
Morlaix.	3519	30	8,0
Roscoff	4770	62	12,7
Le Conquet.	4536	46	10,0
Brest.	21009	425	20,0
Camaret	3157	42	12,0
Douarnenez	2110	14	6,6
Audierne	3479	25	6,7
Quimper	1621	22	13,6
Concarneau	2424	27	11,1
Lorient.	13713	142	10,3
Ile de Groix	460	3	6,5

Quartiers.	Effectif.	Décès.	Pour 1000.
Auray	2604	35	13,4
Vannes	1802	7	3,8
Belle-Ile-en-mer	961	8	8,3
Le Croisic	1031	22	21,3
Saint-Nazaire	1173	6	5,1
Nantes	1461	14	9,0
Noirmoutier	641	4	6,2
Saint-Gilles-sur-Vie	668	4	5,9
Sables d'Olonne	452	3	6,6
La Rochelle	589	3	5,0
Ile de Ré	429	4	9,3
Ile d'Oléron	568	8	14,0
Rochefort	1966	21	10,6
Marennes	549	7	12,7
Royan	237	3	12,6
Pauillac	284	2	7,0
Libourne	879	12	13,6
Bordeaux	1483	12	7,0
Arcachon	1775	17	9,5
Bayonne	1850	20	10,5
Port-Vendres	936	3	3,2
Narbonne	465	2	4,3
Agde	359	0	0,0
Cette	981	2	2,0
Arles	222	1	4,5
Martigues	468	1	2,1
Marseille	1700	12	7,0
La Ciotat	232	0	0,0
Toulon	6936	62	8,0
Saint-Tropez	92	0	0,0
Cannes	282	1	3,5
Antibes	152	5	32,3
Nice	226	0	0,0
Villefranche	81	2	24,6
Bastia	2241	5	2,2
Ajaccio	628	1	1,5
Alger	260	0	0,0
Oran	158	0	0,0

Quartiers.	Effectif.	Décès.	Pour 1000.
—	—	—	—
Philippeville.	166	1	6,0
Bône	59	1	16,9
Paris	298	3	10,0

Les inscrits forment à eux seuls les trois quarts du personnel de la flotte. Pour cinq ans, le chiffre est de 143 316, et parmi eux on relève 1 686 décès, soit 11,72 pour 1 000.

L'avantage de dresser une liste par quartier est d'abord de montrer quels sont les départements du littoral qui fournissent le plus d'hommes à la flotte. On le savait déjà, mais la proportion n'était pas suffisamment connue. On verra que le quartier de Brest, à lui seul, donne plus de 20 000 inscrits, 4 000 par an. Rien de plus facile que de diviser tout notre littoral en circonscriptions et de voir ce qui revient à chacune d'elles au point de vue du recrutement ou de la mortalité, d'après le tableau qui suit :

DÉCÈS SUIVANT LES ZONES DE PROVENANCE

Zones.	Effectif des inscrits fournis.	Total des décès.	Proportion pour 1 000 décès
—	—	—	—
Paris et littoral Nord. . .	3 527	25	15
Côtes normandes.	8 022	75	45
Bretagne (départements bretons).	103 384	1 370	812
Région du sud-ouest (Vendée, Charente et golfe de Gascogne).	11 149	117	70
Littoral méditerranéen (de Port-Vendres à Menton).	13 832	91	54
Corse	2 869	6	3
Algérie.	643	2	1

Nous pouvons également indiquer les décès qui ont eu lieu pour l'effectif présent au service, dans chacune des cinq années, comme nous l'avons fait pour les engagés volontaires.

DÉCÈS PAR ANNÉE

Années.	Effectif.	Décès.	Pour 1000.
1891	26383	339	12,8
1892	28359	324	11,4
1893	29136	315	10,7
1894	29734	299	10,0
1895	29704	409	13,7
Total.	143316	1686	

La moyenne annuelle des inscrits présents au service de l'Etat, est de 28 663, sur lesquels on observe 337 décès. Le pour cent moyen est de 11,7 pour 1 000 : il est en 1891, de 12,8; il tombe en 1892. à 11,4; en 1893. à 10,7; en 1894, à 10,0, pour s'élever en 1895, à 13,7, parce que la flotte a aussi payé son tribut à l'expédition de Madagascar.

Récapitulation. — Tout compris, les engagés volontaires, et les inscrits forment un total de 198 313 hommes, avec 2 253 décès, ce qui donne 11,3 pour 1 000. Il s'agit maintenant de donner à ces chiffres la valeur qu'ils méritent. Chaque année, sur 1 000 marins, il en meurt 11 environ. Tel est le résultat fourni par une enquête des plus minutieuses. C'est la première fois qu'une statistique de ce genre a été faite; elle est forcément exacte parce qu'elle tient compte de tous les décès, même lorsqu'ils se sont produits dans un hôpital colonial, loin du navire auquel l'homme appartenait, et même dans la position de congé. Il n'est pas possible d'arriver à une semblable précision, en consultant les rapports de fin de campagne, parce que les hommes une fois débarqués pour une affection de longue durée, ou placés dans un hôpital étranger, sont rayés du rôle et remplacés; on ne trouve d'ordinaire dans aucun rapport, des renseignements sur leur compte, ni sur l'issue heureuse ou malheureuse de leur maladie.

Ces décès se sont produits sur les hommes embarqués et sur les hommes à terre, et, à ce propos, il convient de faire remarquer que, dans notre pays, les trois quarts des marins sont toujours embarqués; c'est à peine s'il en reste un quart dans les dépôts et dans les postes à terre. On peut dire que sur 40 000 marins au service dans une année, 30 000 sont embarqués.

Dans la marine italienne, sur un effectif de 21 884 marins en 1894, il n'y en avait que 12 505 à la mer.

D'après les statistiques publiées sur les flottes étrangères, la mortalité serait de 5,69 pour 1 000 dans la marine anglaise; de 5,75 pour 1 000, dans la marine italienne; de 5,6 pour 1 000 dans la marine allemande; de 6 pour 1 000 dans la marine autrichienne. La proportion serait donc inférieure à la nôtre; mais, pour établir une comparaison entre des chiffres, il faut être sûr qu'ils ont été rassemblés dans des conditions identiques. Dans les marines étrangères, on a l'habitude de totaliser les pertes permanentes, en ajoutant les réformes aux décès.

La dernière statistique italienne accuse 12,50 sur 1000 de pertes permanentes par morts et par réformes pour 1893, et 13,65 sur 1000 pour 1894. M. Laveran a justement fait remarquer que dans les armées de terre des puissances européennes, des différences très grandes existent, et qu'elles sont imputables aux divers modes de recrutement ou à la facilité plus ou moins grande accordée pour les réformes. C'est la raison pour laquelle l'armée allemande accuse beaucoup moins de décès que l'armée française. En consultant la statistique médicale de l'armée française, on constate que si le chiffre des décès a diminué de moitié de 1865 à 1892, celui des réformés a triplé. Dans l'armée allemande, où l'on use de la réforme plus largement que chez nous, en éliminant sévèrement les jeunes gens faibles ou malades, le chiffre de la mortalité est tombé à 3 pour 1000 hommes d'effectif.

En France, la mortalité générale portant sur tous les âges serait actuellement, d'après les plus récentes statistiques, de 22,3 pour 1000. La mortalité du soldat qui, de 1846 à 1858, était de 16 pour 1000, s'est abaissée progressivement à 10, à 9, à 8 et enfin à 6 pour 1000. Ce dernier chiffre, pris comme terme de comparaison, est inférieur de 5 pour 1000 à celui de la statistique de la flotte. Il ne faut pas s'en étonner car, sur mer, les causes de mort sont plus nombreuses que sur terre; il y a en plus, les noyades, les accidents de la navigation, les endémies des pays chauds. En faisant abstraction des décès imputables à ces dernières causes, on arrive à un chiffre qui se rapproche sensiblement de celui de l'armée de terre.

Causes des décès. — Il importait de savoir d'une manière précise à quelles maladies succombent le plus souvent les ma-

rins. On avait de vagues soupçons sur les principales causes de la mortalité à bord des navires, mais il était impossible de formuler nettement une opinion. Nous n'avons pas manqué de nous renseigner à ce sujet, et nous avons pu traduire par des chiffres, le résultat de notre enquête, en dressant le tableau qui suit.

Sur 1000 décès de causes connues, on compte :

Tuberculose		258	
Fièvre typhoïde		147	
Endémies des pays chauds		176	
Noyés et disparus en mer		96	
Accidents et morts violentes		60	
Suicides		12	
Maladies diverses	internes	195	251
	externes	56	
		1000	

En premier lieu se place la *tuberculose*, qui à elle seule prend le quart des décès. M. J. Rochard, dès 1855, avait signalé les dangereux effets de la navigation sur le développement et la marche de la phtisie. Il en a fourni quelques exemples frappants. Dans l'escadre de la Plata, sur 5 navires montés par 1 525 hommes d'équipage, il relevait 60 décès, dont 9 dus à la phtisie. D'autre part, empruntant les chiffres de la statistique du Dr Marroin, chef du service de santé à Montévidéo pendant l'expédition de 1850 à la Plata, M. J. Rochard notait que sur 23 décès, la tuberculose en avait causé 5, soit 217 pour 1000. C'est un chiffre légèrement inférieur à celui donné plus haut, mais il n'avait pas été tenu compte des rapatriés, ni des hommes ayant succombé pendant la traversée de retour.

Le Dr Cartier, ayant relevé les décès généraux survenus dans les hôpitaux maritimes de Toulon, aussi bien sur les troupes que sur les ouvriers de l'arsenal et les marins, a noté que la tuberculose atteignait le chiffre de 260 pour 1000. Pour la période quinquennale de 1889-1893, la proportion avait été de 314 pour 1000. A Paris, la statistique de M. Bertillon donne 243 morts par tuberculose sur 1000 décès. Dans l'armée, la tuberculose ne fournit que 174 pour 1000 des décès. Dans la ma-

rine, la proportion est d'un tiers plus élevée. Il convient d'en rechercher les causes. On pourrait croire que les marins acceptés pour le service sont porteurs des germes de la tuberculose, qu'une visite attentive aurait pu déceler. On peut être assuré que toutes les précautions sont prises, mais il faut avouer qu'il est souvent très difficile de diagnostiquer les quelques granulations disséminées dans les poumons qui vont se développer avec une grande rapidité sous l'influence des fatigues du service, des variations de température, de la vie en commun. Cette constatation nous oblige à demander qu'on évite le plus possible l'encombrement et le refroidissement. L'agglomération des hommes sur les navires, comme dans les casernes, favorise la contagion, et il est permis de penser que cette affection peut résulter, dans un grand nombre de cas, de la transmissibilité. A Brest, où la tuberculose fait plus de victimes que partout ailleurs, il faut invoquer des causes adjuvantes, en particulier les habitudes alcooliques et la mauvaise hygiène. On remarque, en effet, tout particulièrement dans ce port, que les jeunes marins paient un lourd tribut à la phtisie pulmonaire et, parmi ceux qui lui échappent, il en est un trop grand nombre, parmi les officiers mariniers, qui présentent des troubles cérébraux. Quoi qu'il en soit, les dépêches ministérielles ont souvent rappelé aux médecins de la marine qu'ils doivent apporter tous leurs soins à découvrir la moindre trace de tuberculose, en les invitant à proposer pour la réforme tous les hommes suspects, et nous savons que la tuberculose est un des motifs les plus fréquents de réforme, ainsi que l'a montré M. Talairach dans les *Archives de médecine navale* du mois d'octobre 1894. Le nombre des réformes pourrait être encore plus considérable si les questions de sentiments ne faisaient hésiter les commissions à réformer des hommes gradés comptant déjà quinze ou vingt ans de service. Il est pénible, en effet, de renvoyer, sans aucune compensation, d'anciens serviteurs, chez lesquels les fatigues de la navigation ont certainement accéléré la marche de la maladie ; il serait tout à fait avantageux, dans l'intérêt de l'Etat et des hommes, pour l'hygiène des dépôts et des navires, de faire une application plus large des dispositions de l'article qu'a fait ajouter à la loi des pensions M. le directeur Duploüy qui avait entrevu depuis longtemps cette nécessité.

La *fièvre typhoïde* occupe le second rang dans la mortalité

générale des marins. La proportion est moitié moindre dans la marine que dans l'armée, où elle fournit 320 décès sur 1 000. Elle est devenue relativement rare à bord des navires et sévit presque exclusivement sur les marins qui vivent à terre et se trouvent dans les conditions des troupes de garnisons. C'est dans les conditions défectueuses des villes maritimes qu'il faut chercher la cause principale de la fièvre typhoïde et surtout dans l'infériorité de l'eau d'alimentation distribuée au personnel de la marine.

Depuis quelques années, on s'est appliqué à doter tous les établissements maritimes, dans les ports de guerre, d'une eau de bonne qualité. Les efforts tentés en ce sens à Cherbourg par la filtration de l'eau de la Divette ; à Toulon, par la distribution plus régulière de l'eau du Ragas, ont produit de bons résultats. Malheureusement les matelots, fréquentant trop souvent les cabarets, s'exposent à subir le méphitisme des fosses d'aisances des logements garnis et à boire de l'eau contaminée. Il y aurait là une surveillance toute spéciale à exercer. *Les endémies des pays chauds* fournissent un contingent assez élevé à la mortalité : 176 décès sur 1 000. Le paludisme, sous toutes ses formes, donne 83 cas ; la diarrhée et la dysenterie chroniques, 66 cas. Puis viennent le choléra, les hépatites et la fièvre jaune ; cette dernière maladie n'a fourni cependant qu'un seul décès en cinq ans.

Les noyés sont nombreux et donnent environ 1 décès sur 10. *Les traumatismes* sont beaucoup plus fréquents à bord des navires de guerre qu'à terre. Les accidents les plus susceptibles d'occasionner la mort sont : les chutes de la mâture dans les cales ou dans les bassins, amenant des fractures du crâne ; les explosions des chaudières déterminant des brûlures étendues ; les accidents de machine ; l'éclat d'une pièce d'artillerie ; l'asphyxie par les gaz délétères accumulés dans certains compartiments du navire, le manque d'oxygène, comme parfois le fait s'est présenté par l'emploi des scaphandres.

Les suicides sont relativement rares. Le marin, du moins le marin français, songe beaucoup moins que le soldat à attenter à sa vie. En effet, le chiffre de notre statistique est de beaucoup inférieur à celui donné par l'armée, où les suicides atteignent la proportion de 55 pour 1000.

Parmi les maladies communes, celles de l'appareil respira-

toire sont les plus fréquentes et donnent 115 décès pour 1 000. Les maladies du système nerveux, 28 ; les maladies de l'estomac et de l'intestin, 18 ; les maladies du cœur, 11 ; les maladies des reins, 8 ; les maladies générales, 12.

Il n'a été relevé, en cinq ans, qu'un seul cas de mort par intoxication saturnine, et pas un seul par scorbut. Ces deux maladies, qui, autrefois, frappaient les équipages, ont, pour ainsi dire, disparu de la pathologie nautique devant les progrès de l'hygiène.

Lieu du décès. — Si tous les hommes étaient morts là où ils sont tombés malades, il serait facile de dresser une table de mortalité d'après l'influence qu'exercent les différents pays sur la santé des marins. Il n'en est point ainsi, parce que bon nombre de marins meurent dans les hôpitaux de la métropole ou dans leurs foyers, après avoir été rapatriés des pays lointains.

D'après les rapports de campagne, on peut avoir une idée des conditions sanitaires d'un bâtiment ; mais, dans la plupart des cas, la statistique est incomplète.

Généralement, sur un navire monté par 300 hommes faisant campagne, on compte 3 décès en deux ans, mais il y en a au moins 15 débarqués ou rapatriés pour cause de maladie et dont le cinquième, sinon le quart, est susceptible de mourir. Si l'on ne trouve le moyen de connaître le nombre de décès survenus après le débarquement on a des chances de se tromper de moitié. Par le procédé des matricules, cette cause d'erreur disparaît, et il est possible de dresser un tableau des décès suivant le lieu où ils se sont produits.

Sur 1000 décès on trouve :

Hôpital de Brest	266
Hôpitaux de Toulon et Saint-Mandrier	240
Hôpital de Cherbourg	46
Hôpitaux de Lorient et Port-Louis	82
Hôpital de Rochefort	20
En congé	102
Sur les navires	110
Hôpitaux du littoral de la France, de la Corse et de l'Algérie	30
Hôpitaux des colonies françaises	72
Hôpitaux étrangers	32
	1000

On remarquera que le chiffre des décès survenus à bord des navires est relativement faible; ces décès ne sont, le plus souvent, occasionnés que par les accidents, les noyades ou les traumatismes.

Les rapatriements sont aujourd'hui si faciles que les décès dans les hôpitaux étrangers sont devenus plus rares. Dès que leur état le permet, les malades sont évacués sur France.

L'hôpital de Saint-Mandrier reçoit la plupart de ces malades et ce sont les endémies des pays chauds qui, avec la fièvre typhoïde, occasionnent le plus grand nombre de décès. A Brest, c'est la tuberculose qui fait le plus de victimes.

Dans les autres ports, les décès sont moins nombreux et de causes plus variées. A Rochefort, dans la période quinquennale 1891-1895, il y a eu 58 décès, ainsi répartis : tuberculose, 20; maladies des poumons et de la plèvre, 18; fièvre typhoïde, 6; hémorrhagie cérébrale, 5; affections du cœur, 3; accidents, 3; scarlatine, 2; hépatite, 1.

L'état numérique des marins décédés dans les hôpitaux maritimes, avec indication des maladies ayant occasionné la mort, corrobore les renseignements puisés à la matricule, et les complète.

Répartition suivant les âges. — Nous avons pu répartir les décès d'après les âges.

Sur 1 000 décès généraux on trouve :

Au-dessous de 19 ans	15	décès.
à 19 ans	30	—
20 ans	102	—
21 ans	128	—
22 ans	108	—
23 ans	84	—
24 ans	50	—
25 ans	27	—
26 ans	22	—
27 ans	32	—
28 ans	31	—
29 ans	23	—
30 ans	29	—
31 ans	28	—
32 ans	22	—

à 33 ans.	26 décès.
34 ans.	27 —
35 ans.	25 —
36 ans.	30 —
37 ans.	20 —
38 ans.	19 —
39 ans.	19 —
40 ans.	21 —
De 40 à 45 ans.	64 —
Au-dessus de 45 ans.	18 —

La plus forte mortalité se manifeste de 20 à 22 ans, c'est-à-dire dans les premières années de service. Dans l'armée, les jeunes conscrits sont plus souvent atteints que les anciens soldats; il en est de même à bord des navires: c'est la loi de la sélection, ou plutôt de l'acclimatation.

La fièvre typhoïde sévit avec plus d'intensité sur les organismes jeunes. Dans la marine c'est à 22 ans d'abord, puis à 21 ans et à 23 ans qu'on est le plus souvent victime de cette maladie; après 25 ans elle est moins fréquente.

La tuberculose frappe tous les âges. On remarque souvent que c'est quelques mois après l'arrivée au service, que se révèlent les premières manifestations de la maladie qui emporte le jeune marin dès la première année, à 21 ans; dans la deuxième année de service, à 22 ans, les décès sont moins nombreux, et ils le sont encore moins à 23 ans.

On peut se rendre compte de la proportion des décès par tuberculose relativement à l'âge.

Age.	Nombre de décès par tuberculose. Pour 1000.
19 ans.	33,3
20 ans.	93,3
21 ans.	193,3
22 ans.	140,0
23 ans.	97,7
24 ans.	66,0
25 ans.	29,0
26 ans.	37,0
27 ans.	22,0

Age.	Nombre de décès par tuberculose. Pour 1000.
28 ans.	59,2
29 ans.	29,6
30 ans.	37,0
31 ans.	37,0
32 ans.	22,0
33 ans.	14,8
34 ans.	59,2
35 ans.	22,2
Au-dessus de 35 ans.	7,4

Il s'agit surtout ici des inscrits levés à 20 ans, et l'enseignement que nous devons en tirer, c'est qu'il ne suffit pas qu'un homme remplisse les conditions exigées en ce qui concerne la vue et l'absence d'infirmités, il faut encore qu'il ait une bonne constitution. Les inscrits ne manquent pas à la marine; ils doivent être choisis avec une grande sévérité.

Nous avions songé à répartir les décès suivant les professions, dans un tableau d'ensemble. Nous croyons qu'il suffit de faire ressortir certains faits qui se dégagent de nos recherches à ce sujet.

Les apprentis marins et les matelots de pont sont ceux qui n'ont pas de spécialité ou n'en auront jamais; ils constituent une catégorie très nombreuse comptant beaucoup de décès.

Parmi les marins qui ont une spécialité, les mécaniciens sont les plus éprouvés de tous, sans doute parce qu'ils sont soumis à des travaux fatigants et qu'ils sont exposés, à chaque instant, aux variations de température; on constate chez eux un grand nombre de décès par tuberculose, d'où l'obligation de surveiller attentivement toutes les affections broncho-pulmonaires qu'ils peuvent présenter.

Les fusiliers, les canonniers et les gabiers offrent à peu près la même mortalité.

Relativement à leur nombre, les fourriers meurent beaucoup.

Les agents des vivres sont souvent frappés parce qu'ils vont à terre et qu'ils subissent davantage les influences des régions malsaines, d'autant plus qu'ils ne sont pas toujours sobres.

On trouve également une proportion élevée parmi les chauffeurs et les infirmiers.

La morbidité. — Après avoir donné les chiffres de la mortalité et les avoir discutés, il semble nécessaire de présenter un aperçu de la morbidité générale dans la flotte française. Par le dépouillement d'un très grand nombre de rapports médicaux, on arrive à ce résultat, digne de remarque, que le coefficient se traduit par le même chiffre que celui de la mortalité, par 11. En d'autres termes, sur 1 000 hommes il y aurait 1 100 malades par an. Ainsi, dans l'escadre de la Méditerranée, sur un effectif moyen de 6 799 hommes, il y a eu, dans une année prise au hasard, 7 188 malades ou indisponibles, donnant 32 664 journées d'invalidations, avec une moyenne de 88 malades par jour.

D'une manière générale, on peut dire que le marin interrompt son service une ou deux fois dans le courant de l'année, et pour une période moyenne de quatre ou cinq jours chaque fois. Cette proportion s'accroît sur les navires-écoles, à cause des fatigues imposées aux apprentis, ou bien sur les navires de certaines stations locales, du Sénégal, par exemple.

Ces chiffres, mis en parallèle avec ceux de l'armée, n'ont rien d'excessif. En effet, dans un régiment, si l'on compte les malades à la chambre, les malades à l'infirmerie et les malades à l'hôpital, on arrive à un total de 1 944 malades pour 1 000 hommes d'effectif.

Il est vrai que si l'on fait la déduction des malades à la chambre, la proportion s'abaisse à 569 sur 1 000. A bord d'un navire, cette distinction ne peut se faire; il n'y a pas de malades à la chambre et tous les hommes incapables de faire leur service sont comptés comme malades.

Du reste, dans ces appréciations, il y a de nombreuses causes d'erreur, et la principale provient des mutations incessantes qui ont lieu dans une année sur un navire.

Il est cependant utile de connaître approximativement les chiffres éventuels du nombre des malades à bord, car ces chiffres peuvent servir à fixer les quantités d'approvisionnements en médicaments ou objets de pansement.

Les réformes. — Pour connaître les pertes subies chaque année par le personnel naviguant, il faudrait joindre aux décès les réformes par maladies survenues depuis l'incorporation et les retraites pour infirmités contractées au service. Les chiffres

pourraient être aussi facilement obtenus que ceux des décès et par le même procédé.

Nous avions songé tout d'abord à consulter les registres de réformes de chaque port maritime, mais nous avons tout de suite reconnu que ce dépouillement ne pourrait nous donner le résultat désiré. En effet, dans la marine les conseils de revision n'existent pas ; les inscrits sont tous appelés et ils sont réformés quand ils présentent des infirmités incompatibles avec le service de la flotte ; nous n'avons pas, comme dans la flotte italienne, des « éliminés après observation ». Les registres ne font aucune distinction entre les hommes réformés avant l'incorporation et les hommes réformés après l'entrée au service. La première catégorie correspond, dans l'armée de terre, aux éliminés par les conseils de revision ; elle n'a qu'une importance secondaire. La seconde catégorie, celle des réformés après incorporations pour maladies survenues pendant le service ou à l'occasion du service, offre surtout de l'intérêt ; les recherches à ce sujet ne sont pas terminées.

En attendant, le tableau suivant, établi d'après les registres du port de Rochefort pour la période quinquennale 1891-1895, donnera une idée des principales causes des réformes dans la marine :

Acuité visuelle insuffisante et maladies des yeux	186
Tuberculose	94
Hernies	64
Lésions traumatiques anciennes	51
Difformités des membres	36
Hypertrophie du cœur et maladies du cœur	25
Denture mauvaise	23
Varices volumineuses	15
Faiblesse de constitution	16
Bégaiement	10
Surdité et maladies des oreilles	7
Idiotie et aliénation mentale	6
Epilepsie confirmée	6
Maladies du cuir chevelu	6
Affections diverses	8
	553

La seule indication, c'est que l'acuité visuelle insuffisante constitue la principale cause de réforme, parce que les conditions de la vision sont supérieures à celles exigées dans l'armée.

Mortalité des officiers. — Jusqu'à présent, nous n'avons parlé que des équipages, c'est-à-dire des matelots, quartiers-maîtres, et officiers mariniers; il devait venir à l'esprit de rechercher la mortalité parmi les officiers de la flotte, officiers de marine, mécaniciens, commissaires, médecins et pharmaciens. Ce travail a pu être effectué et nous sommes en mesure de donner exactement le chiffre de la mortalité des officiers des corps naviguants.

ANNÉE 1891

Corps	Effectif	Décès	pour 1 000
Officiers de marine. . . .	1 681	18	10.7
Mécaniciens	149	»	00.0
Commissaires	368	6	16.3
Médecins et pharmaciens. .	529	8	15.1
	2 727	32	11.7

ANNÉE 1892

Corps	Effectif	Décès	pour 1 000
Officiers de marine	1 701	18	10.5
Mécaniciens	174	1	5.7
Commissaires	358	5	8.1
Médecins et pharmaciens. .	576	11	19.0
	2 809	33	11.5

ANNÉE 1893

Corps	Effectif	Décès	pour 1 000
Officiers de marine	1 735	11	6.3
Mécaniciens	196	4	20.4
Commissaires	338	3	8.8
Médecins et pharmaciens. .	527	9	17.0
	2 796	27	9.6

ANNÉE 1894

Corps	Effectif	Décès	pour 1 000
—	—	—	—
Officiers de marine	1 746	18	10.3
Mécaniciens	188	1	5.0
Commissaires	338	4	11.8
Médecins et pharmaciens. .	543	7	12.8
	2 815	30	10.6

ANNÉE 1895

Corps	Effectif	Décès	pour 1 000
—	—	—	—
Officiers de marine	1 769	20	11.3
Mécaniciens	204	1	4.9
Commissaires	318	2	6.2
Médecins et pharmaciens. .	561	11	19.6
	2 852	34	11.9

Les ingénieurs de la marine, sur un effectif de 685, pour ces cinq années, ont fourni 9 décès, dont 1 directeur, 3 ingénieurs et 5 sous-ingénieurs; ce qui donne, par année, 13,13 pour 1 000.

Les inspecteurs, sur 150, pendant la même période, ont eu 2 décès, soit 13,33 pour 1 000 par an.

Les aumôniers de la flotte sur 120 ont eu 3 décès soit 25 pour 1 000 par an.

Nous citons seulement pour mémoire ces derniers chiffres : les ingénieurs naviguent peu; les inspecteurs de la marine ne naviguent pas et ne vont plus aux colonies; le nombre des aumôniers est si restreint qu'il se prête mal à une comparaison.

En tenant compte des officiers de marine, des officiers mécaniciens, des officiers du commissariat et du corps de santé, qui se trouvent à peu près dans les mêmes conditions de navigation, nous relevons en cinq ans, 156 décès : officiers de marine, 85; — mécaniciens, 7; — commissaires, 18; — médecins et pharmaciens, 46.

Par année, on trouve 31 décès sur un effectif moyen de 2 799 officiers, ce qui donne une proportion de 11 pour 1000,

et ce chiffre est à noter, parce qu'il est le même que celui obtenu pour les équipages.

MOYENNE ANNUELLE DES DÉCÈS

Corps.	Effectif moyen.	Décès par an.	Proportion pour 1000.
Officiers de marine. . . .	1726	17	9,8
Mécaniciens	182	1,4	7,6
Commissaires.	344	3,6	10,4
Médecins et pharmaciens. .	547	9,2	16,0
	2799	31,2	11,1

Il est mort dans les cinq années 2 hauts fonctionnaires, un commissaire général et un directeur du service de santé[1]; 26 officiers supérieurs dont 6 capitaines de vaisseau, 8 capitaines de frégate, 1 mécanicien inspecteur, 4 commissaires, 4 commissaires adjoints, 1 pharmacien en chef, 1 médecin principal et 1 pharmacien principal; 128 officiers subalternes, dont 9 aspirants, 24 enseignes de vaisseau, 38 lieutenants de vaisseau, 5 mécaniciens principaux, 4 aides-commissaires, 5 sous-commissaires, 26 médecins de 2e classe, 2 pharmaciens de 2e classe et 15 médecins de 1re classe.

Relativement au lieu du décès, 101 se sont produits en France, 4 en Algérie, 1 dans le Levant, 42 aux colonies ou dans les stations lointaines, 8 en cours de rapatriement ou à l'arrivée en France. On peut dire que le tiers des décès doit être attribué aux endémies des pays chauds ou aux risques de la navigation.

La proportion de mortalité la plus élevée porte sur le corps de santé de la marine. Elle est le double de celle des mécaniciens; elle dépasse celle des officiers de marine de 6 pour 1000, celle des équipages et des officiers du commissariat, de 5 pour 1000.

La mortalité dans le corps de santé de la marine était encore plus forte à l'époque où ce corps assurait exclusivement le service médical des colonies. Ce n'est pas la vie du bord, mais

1. Les officiers généraux de la marine ne sont pas compris dans cette statistique.

bien plutôt le séjour aux colonies qui produit cette différence dans la mortalité.

Du reste, nous aurons peut-être l'occasion de présenter le résultat des recherches que nous avons entreprises pour connaître le taux de la mortalité, sur les troupes de la marine affectées au service colonial, et nous verrons des différences encore plus tranchées entre les hommes qui vivent à bord et ceux qui séjournent aux colonies.

Il y a lieu d'espérer que cette étude de statistique, établie sur des faits précis et sur des bases toutes nouvelles, pourra être continuée chaque année ; elle permettra d'apprécier les résultats obtenus par les mesures d'hygiène ; elle aura le grand avantage, sans imposer aucune dépense à la marine, de montrer les dangers inhérents à la vie maritime et de donner des indications pour les améliorations à réaliser. Il y a, en effet, des maladies évitables ; la fièvre typhoïde est de ce nombre ; la tuberculose elle-même est susceptible d'être atténuée, et les maladies des pays chauds, si toutes les précautions étaient prises, seraient moins fréquentes et moins graves.

La santé des marins nous est confiée, nous ne saurions trop la protéger.

HOPITAL IMPROVISÉ DE LA MARINE A TAMATAVE (1895-1896)

Par le Dr DURBEC

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

Désigné pour aller servir à l'hôpital de Tamatave (corps expéditionnaire de Madagascar), j'arrivais à mon poste le 6 mai 1895. A mon passage à Majunga, j'avais pris les ordres de l'amiral Bienaimé qui m'ordonnait de m'entendre pour le service avec le capitaine de frégate Campion, commandant le *Dupetit-Thouars*, son délégué sur la côte Est.

Je prenais le service le 8 mai avec approbation du fonctionnement que je désirais appliquer. En même temps, je recevais l'ordre de faire disparaître à l'entrée des locaux les mots Ambulance militaire et de les remplacer par hôpital maritime, et le

capitaine de frégate Campion me donnait le titre de directeur.

Ce dit hôpital ressemblait fort à une ambulance du Tonkin; mais par la présence des sœurs, d'un aumônier, l'installation d'une lingerie et d'autres améliorations, il prit quelque apparence d'hôpital.

La permission de toucher en argent les rations non perçues en nature, la transformation du régime d'hôpital en un régime que j'ai cru plus expéditif, la faculté de déposer les fonds dans une banque et de payer par chèques, ont été les seules modifications au système des infirmeries-ambulances.

Nous remettions le 1er juillet 1896 la direction de l'hôpital à M. Rançon, médecin principal des colonies. Un officier d'administration de la guerre était attaché à l'hôpital et l'organisation maritime disparaissait entièrement avec le règlement de la guerre.

MOUVEMENT DES MALADES PENDANT ET APRÈS LE BLOCUS DU 12 DÉCEMBRE 1894 AU 1er JUILLET 1896.

1895. — *Pendant le blocus.*

Existant le 1er janvier 1895.	Entrants.	Sortants.	Décédés.	Reste le 1er janvier 1896.
—	—	—	—	—
15	1 680	1 577	53	65

1896. — *Un semestre (après le blocus).*

Existant le 1er janvier 1896.	Entrants.	Sortants.	Décédés.	Reste le 1er juillet 1896.
—	—	—	—	—
65	910	888	17	70

Résumé.

Entrés et existant.	Sortis.	Décédés.	Reste le 1er juillet 1896.
—	—	—	—
2 605	2 465	70	70

NOMENCLATURE CLINIQUE

		Entrants.	Sortants.	Décédés.	Reste le 1er juillet 1896.
		—	—	—	—
Fièvre bilieuse		3	3	»	»
Embarras gastrique		70	70	»	»
Fièvre typhoïde		1	»	1	»
Rougeole		4	4	»	»
Oreillons		5	4	»	1
Paludisme.	Fièvre intermittente	1318	1281	5	32
	Cachexie palustre	590	573	16	1
	Typhomalarienne	23	11	12	»
	Accès comateux	24	14	10	»
	— tétanique	1	»	1	»
	Paludisme larvé	2	2	»	»
	Bilieuse hématurique	33	21	11	1
Tuberculose pulmonaire		3	2	»	1
Rhumatisme		12	11	»	1
Anémie tropicale		43	38	»	5
Béribéri		3	2	1	»
Névralgie		3	3	»	»
Hémiplégie		1	1	»	»
Neurasthénie		2	1	»	1
Hystérie		1	1	»	»
Épilepsie		1	1	»	»
Troubles cérébraux		1	1	»	»
Laryngite		1	1	»	»
Bronchite		43	42	»	1
Congestion pulmonaire		4	4	»	»
Bronchopneumonie		16	13	1	2
Palpitations cardiaques		1	1	»	»
Endocardite chronique		2	1	1	»
Adénite non spécifique		19	19	»	»
Stomatite		2	2	»	»
Amygdalite		4	4	»	»
Angine		2	2	»	»
Dyspepsie		5	4	»	1
A reporter		2243	2137	59	47

	Entrants.	Sortants.	Décédés.	Reste le 1er juillet 1896.
	—	—	—	—
Report.	2243	2157	59	47
Gastrite.	3	2	1	»
Éthylisme.	3	3	»	»
Diarrhée.	53	51	»	2
Dysenterie.	105	93	8	4
Hernie inguinale.	1	1	»	»
Tænia	15	15	»	»
Hémorrhoïdes.	4	3	»	1
Fistule à l'anus.	1	1	»	»
Péritonite.	1	»	1	»
Congestion hépatique.	4	3	»	1
Hépatite suppurée.	1	1	»	»
Ictère catarrhal.	1	1	»	»
Néphrite.	3	3	»	»
Incontinence d'urine.	1	1	»	»
Cystite.	1	1	»	»
Végétations.	1	1	»	»
Orchite.	5	5	»	»
Hydrocèle.	1	1	»	»
Corps étranger de l'urèthre.	1	1	»	»
Fistule au thorax.	1	1	»	»
Entorse du pied.	1	1	»	»
Arthrite rhumatismale.	2	2	»	»
Hydarthrose du genou.	1	1	»	»
Kérato conjonctivite.	2	2	»	»
Iritis.	1	»	»	1
Rétinite hémorrhagique.	1	1	»	»
Amblyopie palustre.	2	2	»	»
Héméralopie.	1	1	»	»
Urticaire.	1	1	»	»
Eczéma.	2	2	»	»
Ecthyma.	1	1	»	»
Acné.	1	1	»	»
Gale.	7	6	»	1
Syphilis cérébrale.	1	1	»	»
A reporter.	2473	2347	69	57

	Entrants.	Sortants.	Décédés.	Reste le 1er juillet 1896.
	—	—	—	—
Report.	2473	2347	69	57
Accidents secondaires	8	5	»	3
Filaire de Médine	4	3	»	1
Chancre mou	54	50	»	4
Blennorrhagie	12	12	»	»
Crâne, plaie cutanée	1	1	»	»
Face, contusion	1	1	»	»
Thorax, contusion	2	2	»	»
Épaule, luxation	2	2	»	»
Bras, fracture	2	2	»	»
Doigts, plaie contuse	1	1	»	»
Cuisse, plaie par arme à feu	1	1	»	»
Cuisse, plaie par instrument tranchant	2	2	»	»
Fesse, contusions	2	2	»	»
Pied, plaie	3	2	»	1
Pied, excoriation	7	6	»	1
Phlegmons	14	12	»	2
Panaris	1	1	»	»
Tumeurs	1	1	»	»
Ulcères	13	12	»	1
Tétanos	1	»	1	»
Total général	2605	2465	70	70

L'installation d'un hôpital à *Tamatave* ne nous a coûté aucune difficulté, grâce aux ressources de la Réunion et de Tamatave, aux Sociétés de secours aux blessés, aux travanx exécutés par le service de l'artillerie et la division navale de l'océan Indien.

Nous ne prétendons pas dans ce rapport donner la marche à suivre à ceux qui opéreront dans des contrées plus déshéritées. Je viens seulement exposer l'organisation de l'hôpital maritime durant les dernières hostilités, trop heureux si un détail de service, original ou pratique, mérite quelque attention. Dès mon arrivée à Tamatave, je demandais une allocation journalière de un franc par malade et le remboursement

du prix des rations non perçues. Je m'abouchais avec le directeur du Comptoir d'escompte de Tamatave pour y déposer mes fonds, je prenais un carnet de chèques, étant décidé à faire payer toutes mes dépenses par cette banque.

Ayant pris le titre de directeur de l'hôpital par ordre de l'amiral, nous devenions juge absolu des dépenses à faire pour la nourriture, le matériel et tout le bien-être à donner aux malades. Ne possédant pas tous les bulletins officiels, il était difficile de connaître tous les règlements d'un hôpital maritime ; nous regrettions bien alors de ne point posséder un règlement comme celui du service de santé de la guerre. Il fallut nous inspirer de nos souvenirs des ambulances du Tonkin, de nos hôpitaux maritimes et des règlements du service de santé en campagne, pour organiser un peu, en dehors des règles ordinaires, un hôpital maritime dans des conditions particulières d'économie et de simplicité. A notre départ le 1er juillet 1896, l'administration de la guerre, peu habituée à cette simplicité, attribuait à l'hôpital de Tamatave le personnel suivant : un médecin principal, un médecin de 1re classe, deux médecins de 2e classe, un pharmacien de 1re classe, un officier d'administration.

PERSONNEL.

C'est le Dr Seguin, médecin de 1re classe du bataillon d'infanterie de marine de la Réunion, qui, dès le début des hostilités, a installé le service médical à Tamatave. Devant le nombre croissant des malades, l'autorité arrêtait au passage le Dr Robert, médecin de 1re classe, allant à la Réunion.

Ces deux collègues, assistés du Dr Baudry, médecin de 2e classe de la *Corrèze*, et du regretté Dr de Moutard, du détachement de Tananarive, faisaient face aux premières difficultés, à tous les services de la place et de l'infirmerie.

Mais une dépêche de l'amiral Bienaimé, commandant la division navale, demandait bientôt deux médecins et un pharmacien pour constituer un hôpital de la marine à Tamatave. Dès le 8 mai le personnel était ainsi constitué :

M. le Dr Durbec, médecin de 1re classe, directeur de l'hôpital.

M. le Dr Guilloteau, médecin de 1re classe, prévôt.

M. Molinier, pharmacien de 2e classe.

Un second maître infirmier, un quartier-maître infirmier.

L'infirmerie-ambulance prenait le nom d'Hôpital maritime géré, d'une façon indépendante des troupes, par le médecin de 1re classe, directeur, sous le haut et unique contrôle de l'amiral ou de son délégué. Le bataillon continuait à nous fournir des infirmiers auxiliaires jusqu'à l'arrivée de quatre autres infirmiers de la marine. Un nombre suffisant de coolies, d'infirmiers indigènes, de femmes blanchisseuses sous les ordres de cinq sœurs de Saint-Joseph de Cluny, complétait le personnel ainsi qu'un aumônier.

Pour l'inscription exacte et nette des états civils sur le registre des entrées, il nous fut donné à la fin un fourrier. Cet écrivain était indispensable pour établir les pièces journalières, les situations. Restait pour nous les rapports, la comptabilité, la correspondance. En l'absence d'écrivains dont quelques bureaux militaires sont d'autre part luxueusement dotés, ne pourrait-on pas en pareilles circonstances, autoriser, puisqu'il faut recopier chaque lettre, l'usage de la presse à copier si expéditive dans le commerce. Nous nous servions au début d'un copie de lettres de voyage fort usité par les commis voyageurs, mais plus tard, avec les formules si strictes de la correspondance avec les chefs militaires, nous n'osions plus l'employer, car il nous arrivait d'un peu maculer nos missives.

BATIMENTS.

L'emplacement de l'hôpital était bien choisi. C'était à proximité de la plage de débarquement, loin d'un ruisseau malsain traversant la ville en semant la fièvre, le *Ranoandriana*.

Si l'on a pu faire le reproche de la proximité des marais de la pointe, nous pouvons objecter que les accès de fièvre nous ont paru moins fréquents à l'hôpital qu'aux casernements situés aux abords du *Ranoandriana* et que le personnel médical et infirmier maritime ayant toujours habité l'hôpital a été relativement épargné par la malaria.

Nous semblions donc être en dehors de la zone d'action de ce marais si mal réputé.

Comme toutes les maisons de Tamatave, celles de l'hôpital reposaient sur un sable offrant au plus haut degré des conditions fâcheuses de fermentation par son humidité et sa cha-

leur. Le sable de la ville de Tamatave contient d'abord d'abondantes matières organiques, détritus d'une végétation tropicale qui étonne celui qui débarque, puis les matières fécales d'une population très dense qui pratique l'épandage naturel et l'enfouissement sur place de ses immondices.

Une couche d'eau douce s'étend sous toute la ville à 3 mètres de profondeur (partout, même à proximité de la mer, on peut installer un tuyau de pompe donnant de l'eau potable).

Cette couche souterraine, infiltration des lagunes et des marais des environs, peut faire considérer la pointe de Tamatave comme un delta allongé, un cône d'alluvion déposée sur un fond de corail disposé en bordure de récifs. Les vents du sud ont amené ensuite au-dessus de cette alluvion le sable de la mer, amoncelé des dunes, formé de légers monticules que façonnent chaque jour la mer, les vents, la main des hommes.

Tout Tamatave repose donc sur un marais latent dont le niveau s'élève en certains points jusqu'à l'air libre au moment des grandes pluies.

Heureusement la pointe de Tamatave s'avance dans l'océan; le vent pur de la mer la balaye et vient atténuer les dangers de la malaria; mais la nappe d'eau souterraine n'en existe pas moins, et les partisans de Pettenkoffer trouveront toujours la position malsaine au plus haut point.

L'hôpital était donc installé dans des maisons particulières construites en bois, réquisitionnées par l'autorité militaire au début des hostilités.

On les entoura d'une palissade. Quelques cases plus petites furent apportées et reconstruites dans cette enceinte.

Dès l'entrée, dans les immeubles Orieux formant un seul bâtiment, étaient installés le logement du prévôt, la lingerie, le conseil de santé, la pharmacie. En face logeaient les cinq sœurs de Saint-Joseph de Cluny dans un petit immeuble entouré d'un jardinet.

Puis venaient deux anciens magasins transformés en salles, une maison à étage assez délabrée, deux cases pour les officiers et les sous-officiers. Nous ne possédions comme bâtiments neufs que deux salles de 30 lits chacune. Des raisons d'ordre municipal nous ont limité l'espace et ont amené, pour bâtir ces deux salles, le sacrifice de belles cours et de beaux ombrages.

En raison du nombre croissant de malades, il fallut profiter de tout espace pour loger 80 lits. On achevait en mai un bâtiment neuf qui porta le nombre des lits à 110. Nous couchions nos malades où nous pouvions, de sorte que l'hôpital fut toujours comble à 125 lits.

Par la construction d'un deuxième bâtiment neuf nous eûmes plus de dégagement et le chiffre de 134 lits fut considéré comme un maximum.

L'obligation de séparer les gradés, les contagieux, les blessés quelquefois, et les indigènes nous empêchait d'atteindre un chiffre plus considérable.

Nos lits étaient ainsi répartis :

Salle 5 (neuve)	30
Salle 4 (neuve)	30
Salle 3 (vieille maison à étage)	32
Salle 2 (vieux magasin)	20
Salle 1 (vieux magasin) sous-officiers	8
Case des indigènes	10
Case des officiers	4
	134

Nous donnons comme conseil, pour la construction d'une salle, de faire des vérandas de 3 mètres entourant le bâtiment.

Celles-ci servent de promenoir en temps de pluie et de réfectoire. Les volets des fenêtres doivent s'ouvrir en dehors, sinon ceux-ci gêneraient l'installation serrée d'un grand nombre de lits. Le petit cabinet de la sœur, étant construit sous la véranda, en dehors de la salle, permet la surveillance de 2 salles si les bâtiments sont disposés en équerre comme nous le projetions. Les latrines seront situées en arrière du bâtiment central et reliées aux vérandas par un passage couvert.

SALLES.

Elles étaient tenues aussi propres que possible. Les parquets de bois dur étaient cirés, ceux de bois tendre lavés à grande eau par temps sec et désinfectés au chlorure de chaux.

Une consigne sévère défendait de s'allonger sur les lits avec

les pieds chaussés des souliers, de cracher par terre et de fumer dans les salles.

Au chevet de chaque lit une petite planchette recevait les vêtements du malade, les fioles, les menus objets du malade, le tout en ordre.

Les matelas des malades qui se levaient étaient chaque jour retournés et par les temps de grand soleil tout le couchage était sorti à l'air.

Nous avions remarqué que les ressorts des sommiers et les tiges de fer en s'oxydant brûlaient l'étoffe des matelas par leur rouille; aussi dans les points de contact nous interposions une natte ou de vieux sacs, les matelas souillés par les matières fécales ou pourris étaient journellement refaits ou réparés par le matelassier de l'hôpital.

Les fenêtres furent munies de rideaux, et de grands cadres tendus d'étoffe formant écran servaient à isoler les graves malades dans leurs derniers moments ou à masquer la grande lumière des portes.

Nous possédions un nombre suffisant de bassins de commodité, de pots de chambre émaillés et de chaises percées fréquemment lavées à l'eau bouillante et passés au chlorure de chaux.

Dans les derniers mois, les malades pouvaient prendre leur repas sous la véranda du grand bâtiment. De grands rideaux de toile à voile arrêtaient la pluie et la grande lumière.

CUISINE.

Les locaux affectés à la cuisine étaient très défectueux : fourneaux d'une hauteur exagérée, appliqués contre le mur principal; manteau de la cheminée trop encombrant et gênant le remplissage de la marmite à soupe, au point que même amputée de ses pieds, il était encore difficile de voir son contenu et que le cuisinier montait sur un escabeau pour la remplir, nous concevions le plan suivant qui devait s'exécuter :

Les fourneaux seront au milieu d'un simple hangar fermé du côté de la pluie et aéré de tous les autres côtés par une claire-voie. Les cuisiniers circuleront à l'aise tout autour, et la fumée s'échappera mieux que par un manteau de cheminée encombrant et tirant mal. Dans un pays où le bois coûte cher,

il faudrait prévoir le chauffage au charbon. (Cela faillit nous arriver durant le siège de Tamatave où le stère de bois atteignait 22 francs.)

A côté, une large dalle cimentée permettra le lavage des plats et l'écoulement des eaux grasses par un drain bien compris.

Une des faces de la cuisine sera abritée par un auvent où stationneront les coolies venant chercher les rations. Celles-ci leur seront passées par de larges passe-plats. Les vols dans les cuisines sont trop fréquents pour autoriser les coolies à y pénétrer. La cuisine est recouverte en tôle par crainte d'incendie. Mais la dépense attenant, servant de cabinet à la Sœur chargée de la cuisine, est recouverte en bois pour maintenir la température plus fraîche. Les viandes, le vin et les denrées s'y conserveront mieux. Nul ne pourra pénétrer dans ce local et la Sœur fera passer les quantités nécessaires au cuisinier par une ouverture qui met la cuisine en communication avec sa dépense. Ce luxe de précaution nous a paru nécessaire à cause des larcins dont la Sœur fut souvent victime du fait des malades ou du personnel.

LATRINES.

Elles sont installées à la turque; les matières tombent dans des tinettes mobiles enlevées chaque matin par un entrepreneur particulier. Pour obliger le soldat à bien projeter ses matières dans le trou de chute, nous avons cru réussir par des semelles de ciment sur lesquelles il faut placer les pieds et en disposant en arrière une pièce de bois pour arrêter le siège. La difficulté était plus grande pour les urines projetées en avant. Un parquet en ciment les collectait et les amenait par sa pente en dehors des latrines dans un puisard cimenté qui servait de vespasienne pour les hommes qui ne voulaient qu'uriner. Là des plaques de tôle goudronnée encadraient l'homme et le dérobait à la vue des promeneurs.

L'intérieur des latrines, grâce à des couches fréquentes de lait de chaux, restait blanc. On désinfectait périodiquement au chlorure de chaux et le parquet était spécialement désodorisé au sulfate de fer et lavé à grande eau le matin.

Les latrines étaient assez loin pour quelques malades. Dans

le plan des trois grandes salles que nous projetions, une au milieu avec deux autres formant ailes, deux corps de latrines en arrière du bâtiment principal suffisaient. Elles étaient reliées aux vérandas des salles par un passage couvert, si utile durant les pluies tropicales

BAINS ET DOUCHES.

Dans un petit local bétonné nous avions placé deux baignoires. La cuisine étant à proximité, nous avions pu installer un bouilleur sur les fourneaux et amener l'eau chaude par un tuyau. Nous chauffions au charbon de terre à cause de la cherté du bois. A côté, une barrique montée sur des madriers alimentait d'eau un appareil à douche.

SALLE MORTUAIRE.

Cette case en bois au sol bétonné ne présentait pas les conditions nécessaires; la chaleur rendait la putréfaction très rapide et les autopsies très pénibles. Il eût fallu une claire-voie à partir d'une certaine hauteur, au lieu d'un coffrage plein enlevant toute lumière.

COURS.

Elles étaient plantées de quelques arbres; la nuit, plusieurs lampes à pétrole les éclairaient. Pour fixer le sable et diminuer la réverbération, nous avions disposé du gazon dessinant des pelouses sur lesquelles des massifs de fleurs formaient corbeilles.

ALIMENTATION.

Pour la bonne économie des denrées, notre première tâche fut d'établir une ration de malade et un extrait journalier des quantités dépensées conforme au modèle ci-joint.

HÔPITAL MARITIME
DE
TAMATAVE.

—

EXTRAIT DU CAHIER DE VISITE

du 18 .

RÉGIMES.	NOMBRE
R. ordinaire.	
R. amélioré.	
R. supérieur.	
Diète.	

		RÉGIMES.	Nombre de malades.	QUANTITÉ PAR JOUR.	TOTAL.	OBSERVATIONS.
Pain	de table.	RO RA RS D		gr. 500 250 125 »		La diète n'est pas absolue, elle comporte du pain au déjeuner du matin et du potage.
	de déjeuner et de soupe. . . .			125		Le pain des soupes sera compté en déduisant les soupes particulières.
Vin.		RO RA RS D		500 250 125 »		Les autres boissons de table, bière, vin blanc, lait et celui des diètes lactées sont fournies par la pharmacie.
Viande . . .	Viande de table fraiche.	RO RA RS D		200 200 » »		La viande de table est servie en ragoût ou bifteck. La diète n'est pas absolue, il est accordé du bouillon ou soupe (1 kilog. de viande pour 2 kilog. d'eau).
	Viande de soupe fraiche.			250		(Le poids des os est le 1/5e du poids vif.)
Plats maigres. . . .	Légumes frais. . Légumes secs. . Lég. conserve. . Macaroni			150 100 100 50		Tous les régimes ont un plat maigre à chaque repas sauf les diètes. Diminuer les quantités de moitié s'il est donné deux ou plusieurs plats différents.
Soupes particulières . .	Tapioca. . . . . Pâtes. . . . . . Riz. . . . . . . Juliennes. . . .	D RS RA RO		50 50 100 50		Les soupes particulières ne doivent pas excéder le 1/4 du nombre des malades. Diminuer les quantités de moitié s'il est donné des soupes différentes.
Café. . . . Chocolat . .		RO RA D RS		20 20 20 25		Les déjeuners des RA et RS sont faits au lait condensé.
Lait condensé pasteurisé ou frais suivant ressources. . .	de déjeuner. . .	RS RA		200 200		La boite de lait condensé fait 3 litres ou 15 rations à 200 gr. de liquide.
	pour crèmes et gâteaux			400		Les crèmes de riz ou gâteaux de riz ou autres plats sucrés ne doivent pas excéder le 1/4 de l'effectif des malades.

		RÉGIMES.	Nombre de malades.	QUANTITÉ PAR JOUR.	TOTAL.	OBSERVATIONS.
				gr.		
Plats particuliers.	Poissons. Volailles Œufs			2 unités. 2 1/4 ou 1/8e 2 unités.		Le nombre des plats particuliers n'excédera pas celui des régimes supérieurs. Le poisson est servi à la pièce ou au morceau par régime La volaille sera donnée par 1/8e ou 1/4 par régime. Les œufs seront donnés par unité simple ou double, tout cela suivant ressources.
Aliments légers pour crèmes et gâteaux	Riz Tapioca Arrowroot			50 50 50		Les crêmes de riz, gâteaux de riz et autres plats sucrés ne doivent pas excéder le 1/4 de l'effectif des malades.
Assaisonnement	Graisse ou beurre. Sel Huile Vinaigre Sucre			15 20 6 8 20		

Les quantités de chaque ration progressent d'une façon très simple de la diète D au régime ordinaire RO. Les quantités de pain et de vin, représentées par le même chiffre permettent une plus rapide distribution et facilitent les comptes, puisque autant de litres de vin correspondent, après total général, à autant de kilogrammes de pain.

RO. — Ainsi qu'il ressort de l'extrait, le régime ordinaire comprend : du café au lait le matin, 125 grammes de pain au petit déjeuner et 500 grammes pour le repas. Vin, 50 centilitres; une soupe, un plat de viande, un plat de légumes.

RA. — Le régime amélioré comprend : du chocolat au lait, 125 grammes de pain au déjeuner, 250 grammes de pain aux repas. Vin, 25 centilitres; une soupe, un plat de viande, un plat de légumes.

RS. — Le régime supérieur comprend : chocolat au lait le matin, 125 grammes de pain au déjeuner, 125 grammes aux repas. Vin, 12 cent. 1/2; un potage, un plat de viande, un plat de légumes.

D. — La diète comprend : du café noir, 125 grammes de pain au déjeuner, du bouillon aux repas.

Les mets augmentent en finesse de RO à RS et non en quantité comme le pensaient au début les malades.

Les chiffres représentant les rations sont faciles à retenir et le médecin sait toujours la quantité donnée à son malade; tandis qu'avec les appellations usitées dans les hôpitaux maritimes 3/4, 1/2, 1/4, il l'ignore complètement et se figure seulement les fractions d'une ration entière dont les chiffres sont difficiles à retenir et que la plupart ignore.

D'autre part, les simples lettres RO, RA, RS gravant dans l'esprit toute la ration; les écritures sont encore simplifiées, puisqu'il est inutile de spécifier : chocolat ou café, 1/2 de pain, 1/4 de vin et les divers éléments de la ration.

Outre le pain de repas les malades reçoivent tous 125 grammes de pain destiné au petit déjeuner et à la soupe. La sœur doit donc prélever la moitié de la quantité totale pour tremper les deux soupes de la journée.

Les diètes ne sont point absolues, elles comportent du lait ou du bouillon, les 125 grammes de pain prévu pour elles, comme pour les autres régimes, viennent en augmentation pour la sœur ou sert aux malades qu'on commence à alimenter d'un œuf sous la rubrique diète supérieure DS.

Il est bien entendu que ces termes de régime ordinaire, amélioré, supérieur, diète, diète supérieure peuvent être modifiés; nous ne tenons qu'à montrer que les éléments ne pouvant être changés en principe on arrive à un décompte plus rapide des denrées, à une distribution plus accélérée, à une compréhension plus nette des quantités, à plus de célérité dans l'inscription sur les feuilles cliniques.

Pour chaque malade même à la diète, il est compté 250 grammes de viande, os compris, en vue de la soupe.

Les régimes améliorés et ordinaires, RA, RO, consomment seuls de la viande de bœuf que l'on sert grillée ou en ragoût, 100 grammes à chaque repas; la viande de bœuf est remplacée pour les régimes supérieurs RS par un plat particulier d'œufs, de poisson, de volaille, de mouton, de veau.

On remarquera qu'il n'est point fait cas du bœuf bouilli que les régimes ordinaires mangent en surplus de leurs rations en sauce, salade ou hachis. Dans un pays où la viande coûte très peu, il est inutile de faire rentrer cette viande épuisée en ligne de compte.

Chaque régime a, à chaque repas, un plat de légumes secs ou de conserves ou de pâtes alimentaires. Les lentilles, les pois cassés, les fayols, les pois du Cap, les pommes de terre, les choux palmistes, paraissent à tour de rôle. On réserve les conserves de petits pois, de flageolets et de haricots verts pour les régimes supérieurs.

Comme tempérament à la règle générale qui identifie dans les régimes la quantité de pain à la quantité de vin, la pharmacie peut délivrer sous le titre de potion vineuse **100**, **150**, **200** grammes de bordeaux aux régimes supérieurs surtout. Mais quand le malade réclame un peu plus de pain, il doit passer au régime au-dessus.

Par contre, tout malade privé de vin a sa feuille clinique annotée d'un signe — (moins) sous le régime RS.

Ces règles strictes nous permettent de mieux juger de l'appétit du malade, de ceux surtout qui accusent des malaises pour être maintenus à l'hôpital en vue d'un rapatriement. Quand nous possédions un malade mangeant le RO, soit : **625** grammes de pain et un demi-litre de vin, nous éprouvions moins de crainte pour le renvoyer à son service.

Nous n'eûmes jamais à nous plaindre des denrées. — La viande, malgré la rareté des pâturages durant le siège, fut toujours très bonne. Pour permettre la confection de la soupe pour le déjeuner, elle était touchée la veille au soir et mise dans la marmite. L'infirmier de ronde veillait à l'entretien du feu.

Le pain bien fabriqué avec des farines d'Australie et de Bombay était acheté au fournisseur des troupes qui nous le fournissait au même prix, en petits pains de **250** grammes pour faciliter notre distribution aux malades.

Le vin pris par barriques et mis en dames-jeanne était généralement bon. Il provenait du magasin des subsistances.

Les légumes de la ration étaient utilisés; nous achetions sur place de très bons pois cassés et des pommes de terre. A chaque courrier, les comités de secours aux blessés de Saint-Denis nous expédiaient des légumes frais qui arrivaient dans de trop mauvaises conditions le plus souvent. A la fin des hostilités nous avions espéré être ravitaillés en fruits et légumes frais; mais, à part quelques choux palmistes et des bananes, il nous arriva bien peu de chose.

Nous eûmes toujours très facilement du poisson, mais la volaille fut toujours chère, même à la paix. Les œufs ont atteint le prix de 50 centimes la pièce.

Le prix moyen a été de 20 centimes la pièce. Nous en dépensions cinquante à quatre-vingts par jour.

Deux fournisseurs de lait donnaient une trentaine de litres de lait frais, à soixante-quinze centimes le litre.

Enfin, au fur et à mesure de nos besoins, nous prenions le café, le thé, le sucre et le tafia de la ration du soldat.

La ration du soldat avait été ainsi arrêtée :

Viande, 500 grammes; pain, 750 grammes; vin, 50 centil.; légumes secs, 100 grammes; sel, 20 grammes; café, 20 grammes; sucre, 20 grammes.

Cette dernière quantité fut portée à 55 grammes lorsqu'il fut donné 3 grammes de thé.

La seule eau bue à l'hôpital était filtrée au filtre Chamberlan. Toutes les pompes des cours portaient une notice devant inspirer une crainte salutaire. L'eau destinée à la boisson était donc soumise à la filtration; à l'aide d'une pression constante dont l'ingénieux dispositif était dû à M. Molinier, pharmacien de 2e classe, nous possédions 600 litres par jour, avec un seul filtre.

La filtration s'effectue au moyen d'un filtre à pression André de 25 bougies mis en communication avec un réservoir d'eau placé à 6 mètres de hauteur sous le faîte du toit abritant la pharmacie. Pour l'alimentation de ce réservoir, on utilise la pompe annexe du filtre dans le but de comprimer l'eau et d'en activer ainsi la filtration.

Avant l'adoption de ce dispositif, le débit du filtre était subordonné à la présence d'un coolie actionnant la pompe, présence très intermittente et travail bien faible, cessant avec la surveillance. Aussi l'installation d'un réservoir donnant une pression de 6 mètres (pression maxima que la disposition des lieux nous ait permis d'utiliser) a-t-elle eu pour résultat de décupler le débit du filtre en le faisant fonctionner d'une façon continue, nuit et jour. Grâce à cette adjonction, on put obtenir 600 litres par vingt-quatre heures, quantité supérieure aux besoins alimentaires de l'hôpital.

Le bon entretien du filtre exige quotidiennement des nettoyages mécaniques qui se font en quelques minutes, au moyen

du nettoyeur spécial de l'ingénieur O. André. Chaque semaine un lavage du filtre à l'aide d'une solution de permanganate de potasse à 1 pour 100 est effectué pour en obtenir la stérilisation; enfin tous les trois mois on fait suivre ce premier lavage d'un second au bisulfite de soude à 50 pour 100 dont l'effet principal est de dissoudre l'oxyde de manganèse déposé dans les pores des bougies et leur rendre, par conséquent, leur débit primitif.

Le défaut d'outillage bactériologique ne nous a pas permis de nous assurer de l'absence de microbes pathogènes; mais nous avions des raisons pour la juger de bonne qualité, car conservée pendant plusieurs mois dans des vases de verre, elle n'exhale aucune mauvaise odeur et il ne s'y développe aucun organisme.

D'ailleurs le bon état des bougies était vérifié de temps en temps : pour cela, à défaut de poire à pression, on se sert d'un irrigateur chargé d'un liquide coloré. Si ce liquide filtre uniformément à travers les parois de la bougie sans produire des sillons fortement colorés, l'absence de fêlure est démontrée; dans le cas contraire la bougie tarée est remplacée ou bien son écoulement est supprimé à l'aide d'une vis obturatrice.

Un réservoir en tôle galvanisée d'une capacité de 500 litres, soigneusement abrité des rayons solaires, reçoit l'eau filtrée à mesure qu'elle s'écoule. La distribution s'en fait à des heures déterminées de façon à éviter le gaspillage.

ORGANISATION DU SERVICE

M. le médecin de 1re classe Guilloteau, considéré comme prévôt, a la police générale et réside à l'Hôpital où il n'est pas nourri. Nous devons à ses consignes sévères l'entretien parfait du matériel, l'ordre et la propreté dans tout l'hôpital.

Le 2e maître infirmier fait, à 6 heures du matin, l'appel du personnel indigène et européen et marque les absents sur un carnet. Il distribue le service de jour et les gardes de sieste et de nuit; cette dernière divisée en deux quarts de 8 heures à minuit et de minuit à 5 heures. Les infirmiers européens font cette garde à tour de rôle ayant sous leurs ordres deux indigènes. L'infirmier de garde est tout le temps sur pieds; il surveille les indigènes de garde, il rôde autour des magasins, il

entretient les feux de cuisine et l'éclairage. Nos six infirmiers ordinaires ont peine à suffire à ces gardes de nuit et de sieste.

Le quartier maître infirmier est spécialement affecté à la pharmacie.

Nous ne saurions trop recommander, dans les hôpitaux temporaires, la construction d'une barrière pour éviter les vols et surtout les trafics de denrées, de quinine que font les malades avec les mercantis qui viennent s'installer tout autour. La répression sévère pour toute introduction de spiritueux, la fermeture des débits voisins sont souvent indispensables.

Service des salles. — Chaque salle possède un infirmier européen et deux indigènes, plus une sœur.

La distribution des repas se fait très rapidement grâce à notre ration régulièrement ascendante, aux pains de 250 grammes et à la cuiller à pot contenant les 250 grammes de bouillon, une ration. De jolies bouteilles, variées suivant les rations, reçoivent le vin que la sœur verse à l'aide d'un bidon à bec effilé. Le vin qui n'a pas été distribué aux régimes notés du signe — (moins) fait retour à la dépense. Les aliments sont apportés dans une chaloupe en tôle divisée en quatre compartiments. Avec de l'habitude et du coup d'œil, la sœur proportionne vite la quantité d'aliment à la grosseur du morceau de pain.

En principe, les tisanes particulières sont supprimées, un gros broc en grès contient de la tisane citrique pour toute la salle. Pour simplifier encore le service, chaque salle possède un fourneau à pétrole pour faire au moment voulu l'infusion de thé, d'aya-pana.

A chaque salle est attenant un petit cabinet pour la sœur où l'on serre le matériel de réfectoire, les liquides et la lingerie. Le nombre des linges est arrêté pour chaque salle et reste toujours complet, grâce au transport immédiat du linge sale à la lingerie qui rend le même nombre propre. Dans chaque salle est affichée une notice des objets fixés à chaque local. Le récolement est rendu plus facile au jour d'inventaire.

Cuisine. — La sœur chargée de la cuisine a sous ses ordres un cuisinier aidé de deux marmitons. A l'issue de la visite, un extrait du cahier de visite est rapidement établi, grâce au système simplifié des rations. Il est remis à la sœur qui connaît ainsi exactement la quantité d'assaisonnement à fournir au cuisinier et la nature des régimes.

La viande touchée la veille a permis de faire la soupe de grand matin.

La distribution aux infirmiers se fait rapidement pour le pain et le vin, un même chiffre représentant ces rations. Une cuiller à pot de la capacité d'une ration donne la soupe à chaque soupière de salle.

La distribution du lait frais ou de conserve est faite par la sœur. Cet article considéré comme médicament est sous le contrôle du pharmacien qui connaît la quantité allouée à chaque salle.

La sœur s'occupe du marché journalier, œufs, volailles, bananes et rares légumes. Les gros achats intéressent spécialement le directeur de l'hôpital.

La sœur prend grand soin de faire rallier tous les résidus des tables pour nourrir deux cochons; le poulailler fournit quelques œufs frais.

Lingerie. — Elle est dirigée par une sœur ayant trois blanchisseuses malgaches sous ses ordres. Le stock des salles et de la lingerie restant toujours le même, le contrôle est très facile. Nous avons eu la précaution de mettre le linge à laver dans de bonnes caisses fermées pour les soustraire aux rats. Au moment des grandes pluies, il y a eu quelque difficulté pour laver et sécher le linge, les femmes ne voulant plus aller laver à la rivière. L'usage de lessiveuses que nous devions à la générosité des dames françaises de Marseille obviait à ce mauvais vouloir du personnel.

MATÉRIEL.

C'est par voie de cession faite par le service colonial de la Réunion et le bataillon de cette colonie débarqué à Tamatave, que nous eûmes tout d'abord la literie avec couchage complet.

Grâce aux premières économies faites sur l'allocation journalière nous pûmes bientôt améliorer et compléter le matériel d'hôpital en attendant celui que nous avions demandé en France.

Pour l'ameublement, trop onéreux pour nos deniers, nous nous sommes toujours adressé à l'artillerie.

C'est surtout par les dons des société de secours aux blessés

et nos achats journaliers sur place que le matériel s'établissait.

Un inventaire fut alors dressé suivant les groupes de : matériel de cuisine, — lingerie, — salles, — réfectoire, — cours et jardins, — éclairage, — bains, — ameublement, — chirurgie.

Dans cet inventaire, le matériel venant de l'État était porté en rouge et celui qui provenait de nos achats et des dons restait en noir. Le premier donnait lieu à recensement de la part du service administratif; le second pouvait y échapper, mais rentrait en compte pour nous.

Ce groupement facilitait considérablement les recherches. Chaque article est inscrit par ordre alphabétique et les quantités affectées à chaque service sont inscrites dans les colonnes en face. Les chiffres avoir et reste en magasin doivent se balancer.

MATÉRIEL ET LINGERIE.

Avoir.		Salle 1.	Salle 2.	Prévôté.	Pharmacie.	Reste en magasin.	Total.
500	Draps	100	100	2		298	500
60	Essuie-mains	12	12	2	2	32	60
40	Tabliers	6	6		2	26	30

Dans chaque service se trouvent affichés tous les objets qui y sont fixés par destination.

Literie. — Le modèle de nos lits était fort disparate. Nous avions des lits à pieds pliants (châlits), de petits lits à pieds fixes, de grands lits d'hôpital. Le modèle des matelas variait donc et gênait fort le service de remplacement, lorsqu'ils étaient souillés par les malades. Nous étions obligés d'avoir un matelassier travaillant tous les jours. La refonte de tous ces matelas faisait éprouver chaque fois un déchet dont il faut tenir compte au moment d'un inventaire.

Lingerie. — Les 500 draps que nous possédions suffisaient à peine au moment des grandes pluies. L'emploi des pantalons mauresques peut dans les pays chauds obvier à cette pénurie.

Cuisine. — Nous possédions une marmite en fonte de grandeur suffisante pour faire toute la soupe de l'hôpital. Il n'est

pas inutile de prévoir un cadenas pour fermer le couvercle. L'emploi de balances et de mesures de capacité nous a été indispensable pour le bon contrôle de la dépense et des achats.

Matériel de salles. — Il comprenait les ustensiles au service des malades. Comme simplification, je signalerai la suppression en principe des pots de tisane particuliers. La citrique est fournie, par verrées, à l'aide d'un grand pot en grès; la sœur à l'aide d'un fourneau de pétrole prépare les infusions.

Il n'y a aucune considération particulière à faire sur les bassins de commodités, les brocs ou veltes du service, les cuvettes émaillées. A cause de l'humidité, les chaussures se couvraient de moisissures; nous avons dû prévoir du cirage et des brosses pour les entretenir. Je constatais aussi que les sandales s'usent très rapidement et qu'il faut en avoir un grand nombre.

Matériel de réfection. — Nous avons été particulièrement satisfaits de la vaisselle émaillée. C'est très économique et très propre. Les bols seuls noircissent un peu, peut-être sous l'influence de la tisane citrique. On passe sur cet inconvénient, si l'on songe au nombre de verres et d'assiettes brisés dans ces installations sommaires.

Cours et jardins. — Ce matériel comprend : les bancs, les pliants, les outils et instruments d'entretien.

Nous ferons remarquer que le balayage des cours n'est bien et rapidement pratiqué par les indigènes que s'ils sont surveillés. Pour ne point perdre son temps à cette surveillance, mieux vaut établir des pelouses plus faciles à entretenir, surtout avec une tondeuse mécanique.

Des consignes sévères étaient établies pour faire jeter aux malades les os des repas, les écorces de fruits ou les papiers dans des paniers *ad hoc*, comme nous nous souvenions l'avoir vu dans les jardins publics de Sydney.

Tout hôpital nécessite un petit atelier. Nous avions le nôtre pour de menus travaux et emballages. Nous avions même fini par faire les cercueils. Nous y trouvions une économie de plus de la moitié.

Matériel d'éclairage. — Ce n'était pas un des moins délicats à entretenir. Il faut un lampiste attitré responsable. La surveillance des quantités de pétrole brûlé est nécessaire. L'infirmier de garde au petit jour était puni, si quelque lampe restait encore allumée au matin.

Matériel de bain. — La pratique hebdomadaire des bains de pieds et la même opération imposée aux entrants permet une propreté relative des draps de lits. Nous avions pour cela un nombre de récipients fabriqués par les ferblantiers du pays.

Matériel d'ameublement. — Les meubles des diverses salles fournis par le service d'artillerie étaient largement suffisants.

Nous avons fait confectionner des escabeaux dont le plateau servait de table de nuit pour les petits lits.

Les panneaux des placards de la dépense étaient en toile métallique pour assurer l'aération et garantir des insectes. Les rats étant de dangereux destructeurs, il faut bien serrer la lingerie et les denrées. D'énormes ratières nous ont permis de lutter contre cette engeance mieux qu'avec chats et poisons.

Matériel de chirurgie. — Notre arsenal se composait de nos deux caisses personnelles, d'un thermo-cautère Paquelin. Nous n'eûmes heureusement qu'un seul blessé de guerre. Par contre, nos seringues hypodermiques furent soumises à un usage journalier. Les aiguilles s'oxydaient à plaisir, l'aiguille en platine s'impose. Nous avons perdu toutes nos sondes.

Pharmacie. — A notre arrivée le 7 mai 1895, aidé de la pratique de M. Molinier durant l'expédition du Dahomey, nous fîmes une importante demande de médicaments basée sur un effectif minimum de 100 malades journaliers.

Nous regrettons de ne pouvoir fournir l'état de notre demande, nous n'en avons pas le double.

Nous estimons qu'on ne saurait être trop large dans les prévisions; c'est grâce à cela que nous étions encore munis à la fin de notre direction, en juillet 1896, après avoir fourni tout le temps les corps de troupes de la marine.

Avant notre arrivée, les médicaments étaient achetés chez les pharmaciens de la ville, à des prix très onéreux, par les soins du service administratif. Notre connaissance des prix, par un prix courant de France qui était entre nos mains, abaissa les prétentions des fournisseurs. L'arrivée de nos médicaments mit dans l'embarras certains qui voulaient spéculer.

Sur la fin, nous fûmes un peu dénués de poudre d'ipéca; heureusement l'administration de la guerre put nous en fournir. Les difficultés que cette administration soulève par la sévérité de ses règlements n'étonneront pas : ainsi, des quantités de caisses de médicaments de la guerre sont débarqués à Tama-

tave; nous demandions un article; on ne put nous le fournir parce que l'officier comptable ne doit ouvrir les caisses qu'au reçu des feuilles d'envoi qui arrivèrent bien après. Autre fait : nous utilisions comme infirmiers de vulgaires Malgaches ou des soldats désignés par le bataillon; à l'arrivée de la guerre sur la côte est, tout le personnel et le matériel de l'hôpital de Fianarantzoa fut débarqué à Tamatave. Or, cet hôpital n'a jamais fonctionné, mais il nous fut impossible d'utiliser le personnel qui stationnait, décimé par la fièvre et l'anémie par inaction.

La préparation des prescriptions se faisait rapidement, les étiquettes étant faites par les infirmiers avant la visite, sauf à produire une petite note pour les rectifications, les suppressions ou additions. Les solutions titrées facilitaient encore la besogne. Le personnel médical tâchait aussi d'uniformiser ses formules. Ainsi, nous avions adopté comme solution arsenicale la liqueur de Boudin comme plus maniable. Le règlement de la guerre qui formule quelques potions a donc son utilité en temps d'expédition.

L'usage du compresso-doseur Digne nous a rendu de grands services pour la confection des enazymes. Nous avions adopté dans les cachets de quinine les quantités de 0 gr. 50 et 0 gr. 25 qui permettent un dosage facile. Les sœurs étaient spécialement chargées de donner la quinine.

Le contrôle est nécessaire, si l'on veut arrêter les vols et les trafics avec l'extérieur.

Nous achetions, au cours, du sucre raffiné et la pharmacie fabriquait ses sirops. Nos économies permettaient, sans demander à l'Etat, l'achat de bière, de glace, d'eaux gazeuses et de vin de Champagne. Pour débiter ce dernier nous nous servions d'un siphon; une bouteille confiée à la sœur permettait de l'administrer toujours gazeux à plusieurs malades. La pharmacie délivrait aussi les vins doux et les bordeaux que nous devions à la générosité des Sociétés de secours.

ADMINISTRATION.

Entrée et sortie des malades. — Aucun malade n'était admis sans billet, à moins d'urgence, et nous devons ajouter que notre sévérité à cet égard était indispensable, les fourriers

ne mettant point toute diligence dans l'établissement de cette pièce. Pour les malades évacués, provisoirement le billet collectif d'évacuation servait de billet collectif d'entrée.

Nous avons dû protester quelquefois, vis-à-vis des corps de troupe, pour faire admettre que la date d'entrée d'un malade est la date exacte du jour, sans se préoccuper de la ration que l'homme a déjà touchée au camp, arriverait-il quelques minutes avant minuit.

Les malades munis de leurs livrets étaient admis sans armes avec les seuls vêtements qu'ils portaient sur eux. Pour les marins, en l'absence de gardien des sacs, nous refusions d'accepter le sac; l'homme n'arrivait qu'avec son petit sac, et, en cas de débarquement, son sac était confié au bureau du commissariat.

A cause de nombreux vols d'argent pratiqués sous l'oreiller des malades, nous dûmes prendre à titre gracieux les valeurs déposées par les malades.

En pareil cas, il faut prendre soin de ne pas verser ces sommes à son compte particulier, car, en cas de mort du dépositaire, le déposant aurait toutes les peines à recouvrer son argent malgré les reçus de dépôt que l'on a pu délivrer à l'intéressé; mieux vaut donc, au fur et à mesure des dépôts dans sa caisse, émettre un chèque de la même somme, chèque à remettre à l'intéressé; ou faire des dépôts successifs, au nom de chaque déposant, dans l'établissement de banque local. Ce dernier genre d'opération nécessiterait plus d'écritures et pourrait gêner et le directeur de l'hôpital et le banquier, vu les petites sommes déposées par les militaires. D'autre part, les vols multiples dont ils sont victimes du fait des indigènes obligent un directeur d'hôpital à s'inquiéter de leurs économies. Malgré le nombre de lits à peine suffisant pour nos soldats, nous fûmes forcés de recevoir des civils, des agents des douanes. D'après les dépenses, nous établîmes le prix de la journée à 5 francs.

Sortie. — Après le repas du soir, chaque corps prévenu venait chercher les sortants. Notre second maître infirmier accompagnait au canot major du soir les marins mis exeat.

Feuilles cliniques et imprimés. — Nous avions une imprimerie de Tamatave qui nous fournissait les imprimés, feuilles cliniques à feuillet unique, extraits du cahier de visite, certifi-

cats de visite pour le conseil de santé, étiquettes pour la pharmacie, carnets à souche.

Les feuilles cliniques étaient tenues aussi bien que le temps le permettait. Les mentions : Sorti, Décédé, Evacué sur Saint-Denis, Rapatrié, — fidèlement portées. Réunies au conseil de santé, les feuilles étaient classées par lettres alphabétiques pour les recherches ultérieures, les demandes de renseignements sur le décès, les maladies contractées au service.

Décès. — Un avis de décès était envoyé à la Résidence de France où l'acte de décès était dressé en présence des témoins.

Un avis de décès, donnant l'heure de l'inhumation, était envoyé au commandant supérieur des troupes, au chef de corps, au ministre du culte, à l'entrepreneur d'inhumations avec lequel nous avions traité à des prix très modiques.

Sur un registre à souche, un inventaire des effets et valeurs du décédé signé de deux témoins était dressé. Le corps auquel appartenait le défunt venait ensuite, sur le seul avis de décès, chercher la succession. La feuille du registre à souche rendait responsable le porteur vis-à-vis de son chef et le talon restant faisait foi de la remise, une fois signé.

Les effets d'un soldat décédé ne lui appartiennent pas tous; il faut donc que le corps en fasse le triage. Par conséquent, ce n'était point l'hôpital qui les mettait sous scellés. Au contraire, pour le marin, tous les effets lui appartiennent; on doit donc faire à l'hôpital la mise sous scellés; mais comme nous ne possédions ni local, ni gardien pour les sacs, et que la feuille et le talon de notre cahier à souche faisaient foi de la remise des effets, nous n'apposions pas les scellés, quoique ce système puisse prêter à critique.

On remarquera que nous n'avertissions pas du décès ni la famille, ni le maire de la localité habitée par la famille. En l'absence fréquente de renseignements exacts, cette opération aurait été délicate et le corps s'en chargeait.

En cas de mort d'homme hors de l'hôpital, nous ne recevions le corps que sur ordre de dépôt, et nous ne faisions figurer sur nos registres, que pour mémoire et trace de passage du corps, le nom du décédé parmi nos morts. Le corps de troupe restait chargé de l'avis de décès à la Résidence; nous fixions seulement l'heure de l'inhumation.

Nous dirons pour finir que, contre remboursement, le service de l'artillerie nous fournissait les croix des tombes.

Embarquement des malades rapatriés. — La date de sortie de l'hôpital de ces malades a encore prêté à contestation avec le contrôle des corps de troupes.

Le paquebot arrivant inopinément en rade, les malades embarqués, après avoir pris un repas, devaient-ils être mis exeat le jour même (soit illico) ou seulement le lendemain? Il semble plus naturel de les mettre exeat à la date vraie de l'embarquement. L'hôpital perdrait ainsi l'allocation journalière du jour d'embarquement et une partie des rations.

Par la suite, nous reçûmes l'ordre d'embarquer les malades le jour de l'arrivée du paquebot, de leur donner froid le repas qu'ils ne prenaient pas à l'hôpital et de les mettre exeat à la date du lendemain. Cette mesure ne faisait rien perdre à l'hôpital; mais, si par hasard un malade décédait à bord après le départ, ce malade sur nos registres sortait guéri ou évacué le lendemain.

Nous avons regretté à Tamatave de n'avoir point toujours en toute liberté pour embarquer les malades à l'heure la plus favorable. Il faut avoir vu la rade par temps de houle, de raz de marée ou d'orage pour comprendre combien la latitude que nous laissait l'amiral Bienaimé ou son délégué était plus favorable aux malades.

Présentations au Conseil de santé. — Quelques jours avant le passage des paquebots, le Conseil de santé siégeait en vue d'opérer des rapatriements sur la France ou des évacuations sur la Réunion.

Les évacuations sur la Réunion n'ont pas donné les bons résultats qu'on en attendait. La journée d'hôpital y était d'abord très chère; les évacués étaient traités à Saint-Denis ou à Saint-François et rarement à Salazie. Ils profitaient donc très peu du climat d'altitude que l'on préconisait pour eux. Un *navire-hôpital*, venant faire régulièrement les évacuations sur France, aurait mieux servi les intérêts de l'État et des malades.

COMPTABILITÉ.

Toutes nos recettes sont versées au Comptoir d'escompte.

Toutes nos dépenses sont payées par un chèque tiré sur le

Comptoir. Cette banque avec laquelle nous sommes en compte courant est donc notre comptable; chaque mois, elle nous donne notre bilan et, en fin de gestion, le compte général qu'elle nous a remis a suffi au ministère pour le rendement de nos comptes.

Nous n'en écrivions pas moins journellement nos recettes et nos dépenses, compte qui devait être conforme à celui du Comptoir.

Il restait ainsi entre nos mains, comme pièces justificatives de nos dépenses, la facture acquittée, le talon du chèque émis.

Pour faire nos commandes au commerce, nous nous servons de carnets à souche dont chaque feuillet détaché constitue un bon de commande. Le talon de ce bon est très utile comme pièce comptable pour fixer les dates et les quantités d'une commande, pour contrôler même la rapidité de la consommation entre les mains du personnel.

Nous avions adopté aussi ce système pour les bons de réparation ou de confection de matériel demandé à l'industrie privée ou à la direction d'artillerie. De cette façon, aucun objet, si minime soit-il, ne peut s'égarer dans les ateliers.

Nous connaissions la date d'une commande, d'un objet envoyé en réparation, sans être obligé de feuilleter tout un cahier de correspondance.

Ces bons de commande, à la fin du mois, sont réunis par le commerçant et viennent à l'appui de la facture.

Les dépenses journalières de la sœur de la cuisine étaient inscrites sur un cahier spécial; on les réglait périodiquement par un chèque. Ici, pour les menues dépenses du marché, j'avançais personnellement l'argent qui m'était remboursé quand la sœur touchait le chèque total.

Ici encore, un talon de chèque, un reçu de la sœur, les cahiers du marché, restaient entre mes mains comme pièces comptables.

On remarquera que pour les grands achats la sœur était mise en dehors. Nous nous occupions donc, sur la place, de l'achat de la bière, du lait frais et condensé, des légumes, de la viande, du pain, des conserves, du bois pour cercueils, du pétrole.

Nous nous tenions au courant des arrivages, du cours des denrées et il nous arrivait souvent de mettre deux fournisseurs

en concurrence. Ce système, praticable dans une petite administration personnelle, est moins onéreux que le système des marchés avec un fournisseur à l'année, celui-ci finissant par établir un prix moyen tout à son avantage.

Mais ce métier de courtier que nous avons pratiqué peut ne point plaire à tout le monde; d'autre part, l'administration n'habitue pas ses fonctionnaires à autant de liberté dans l'emploi de ses deniers; de là l'obligation des marchés.

DÉPENSES DE L'HÔPITAL MARITIME.

Au bout de deux mois de gestion, nos économies étaient assez grandes pour que l'hôpital prenne à sa charge toutes les dépenses du personnel indigène, coolies, blanchisseuses, vidanges, éclairage, inhumations et dépenses du culte, tous les liquides de pharmacie, soit : bière, lait frais, glace, champagne, siphons d'eau gazeuse. Même, en dernier lieu, nous remboursions au service administratif les loyers de l'hôpital payés, dès le 12 décembre, et nous avons continué à les payer, et toute confection ou réparation demandée au service d'artillerie lui était payée.

Sauf la solde des infirmiers maritimes, la gratification donnée aux soldats infirmiers, les émoluments des sœurs et de l'aumônier, l'hôpital maritime a tout payé. Il est donc prouvé qu'avec un franc par jour et par malade, le prix des rations non perçues remboursé, de l'économie, une surveillance active, de la liberté d'action dans les achats, un hôpital peut marcher dans ces conditions. Mais il doit rester établi qu'il ne saurait se passer des ressources et secours offerts avec tant de bienveillance par les navires de la station navale, des dons gracieux des sociétés de secours et des attentions des divers chefs de service pour les soldats malades.

Recettes et dépenses. — Du 8 mai 1895 au 1er juillet 1896, l'hôpital a encaissé 69 242 fr. 87. Ce chiffre englobe les indemnités journalières et le prix des rations remboursées.

Les dépenses s'élevèrent à 64 644 fr. 60. A notre départ, il restait donc en caisse au Comptoir d'escompte 4 598 fr. 27, que nous n'aurions pu dépenser, à moins de folies. Si, par bonheur, le nombre des malades avait diminué, le chiffre des recettes devait baisser en proportion, mais cette somme de 4 598 fr. 27

était largement suffisante pour parer aux frais généraux que nécessite, quand même, un nombre restreint de malades. Aurait-il fallu rembourser au service administratif les sommes payées pour matériel divers, vins doux et bière, durant les deux mois de début, nous étions largement à même de le faire.

L'administration de la guerre en nous succédant gérait d'autre façon l'hôpital. Cette somme ne lui fut donc pas laissée et, détournée du profit des malades, sera reversée au Trésor.

DONS.

Nous ne devons pas oublier de mentionner l'aide puissante des diverses sociétés de secours aux blessés. Les comités de Saint-Denis, patronnés par les sociétés de France, nous expédiaient à chaque courrier. Nous étions mis d'autre part en rapport direct avec l'Association des dames françaises de Marseille, qui nous fit deux magnifiques envois. Une personne de Tours nous adressa personnellement une importante somme. Notre magasin était assez fourni pour donner à chaque rapatrié conserves, linge et jeux, pour faire quelques envois aux postes de la côte. A la fin, cette façon indépendante de procéder parut déplaire à l'autorité supérieure qui nous donna l'ordre de répartir les dons au prorata des effectifs des divers corps de la Place. A notre avis, ce système peut amener des faits regrettables, la commission de répartition doit attribuer la plus grande part aux hôpitaux et ambulances.

La bibliothèque fut constituée par une centaine de volumes reliés par nos soins. Pour les illustrés, livres les plus parcourus, je conseille de ne pas les faire trop volumineux. Il faut les rendre maniables au malade et moins sujets à se briser par leur poids.

Les menus objets de toilette ou autres, le tabac et articles de fumeurs faisaient l'objet d'une loterie le dimanche où chaque malade gagnait un lot dont l'importance variait. Cette opération à surprises n'était pas une des moindres distractions.

Le papier à lettre distribué à foison permettait des correspondances d'autant plus volumineuses que le port était gratuit. Les malades écrivaient, peut être, deux cents lettres à chaque courrier.

Les jeux divers étaient si nombreux qu'à chaque courrier de

France nous en attribuions un certain nombre. Les jeux de cartes par contre sont très appréciés et subtilisés. Dans les cours, les jeux actifs sont peu goûtés des malades qui ont de la peine à se remuer.

Nous avions demandé de l'eau de Cologne, grandement appréciée par les sœurs, qui par un bout de toilette donnaient aux plus apathiques un moment de bien-être.

Qu'il nous soit permis en finissant de faire l'éloge des sœurs de Saint-Joseph de Cluny qui par les soins affectueux et dévoués prodigués aux malades, par leur concours si large et si actif, nous ont permis de mener à bien l'œuvre que nous avait confiée l'amiral Bienaimé, l'installation à Tamatave d'un hôpital maritime autonome réduit au plus strict personnel.

ÉTUDE SUR LES EAUX DE PONDICHÉRY

Par M. HENRY

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

L'étude que nous avons essayé de faire sur les eaux de Pondichéry est loin d'être complète; de nombreuses lacunes y sont à combler. La constitution médicale de cette ville s'étant aggravée depuis une dizaine d'années, dès notre arrivée dans l'Inde, en mai 1894, nous songeâmes à nous occuper de l'analyse bactériologique de l'eau d'alimentation. Le Dr Gallay, alors chef du service de santé dans l'Inde, nous y engagea vivement, car il ne doutait point du rôle étiologique de l'eau dans certaines affections qui frappaient la population de Pondichéry.

Le matériel bactériologique nécessaire pour entreprendre ces essais fut aussitôt demandé (juillet 1894); malheureusement, par un concours de circonstances regrettables, ces objets n'arrivèrent dans la colonie que vingt mois après, en avril 1896, alors que nous venions d'être rappelé en France.

Cependant, grâce à l'obligeance du Dr Roussin, chef du service de santé, qui fit retarder notre départ de la colonie, nous pûmes exécuter en partie le programme que nous nous étions tracé. Néanmoins, faute de temps, nos essais n'ont pu être

aussi nombreux et aussi complets que nous l'eussions désiré : espérons que nos collègues qui passeront à Pondichéry combleront les lacunes de notre modeste travail, entrepris dans l'intérêt des habitants de Pondichéry et avec l'espoir de voir bientôt cette ville alimentée d'eau pure.

I. — PURETÉ D'UNE EAU POTABLE.

Les caractères que doit présenter une eau potable ont varié avec les progrès de la science.

Jadis on ne reconnaissait une *eau potable* qu'à ses caractères organoleptiques : inodore, insipide ou légère saveur agréable et surtout limpide.

Plus tard les caractères *chimiques* intervinrent conjointement avec les caractères organoleptiques pour définir la pureté d'une eau.

Une eau potable devait être : fraîche, limpide, sans odeur; posséder une saveur très faible, ni salée, ni douceâtre; contenir au plus 50 centigrammes de matières solides par litre; contenir de l'air en dissolution; dissoudre le savon, sans former de grumeaux; cuire les légumes en les ramollissant; ne renfermer que des traces de matières organiques.

Aujourd'hui, grâce aux belles théories dont le génie de Pasteur a doté la science, et admises sans conteste par tout le monde savant, les caractères organoleptiques et chimiques ne suffisent plus pour dire qu'une eau d'alimentation est ou n'est pas *pure*; il faut joindre à ceux-ci la connaissance des propriétés *biologiques* de l'eau, il faut connaître sa faune et sa flore, si je puis m'exprimer ainsi, c'est-à-dire connaître les micro-organismes qu'elle peut contenir ou qu'elle a pu contenir. Il ne suffit pas, en effet, qu'une eau à un moment donné soit privée de bactéries pour qu'elle soit déclarée *pure* biologiquement parlant; il faut qu'en outre elle ne renferme pas en dissolution de ces matières appelées *toxines* sécrétées par les microbes pathogènes et comparables aux alcaloïdes élaborés par les végétaux. Ces toxines sont des poisons extrêmement dangereux dont la toxicité dépasse l'imagination.

M. Ed. Nocard[1] a tué des chevaux vigoureux en leur injectant un dixième de centimètre cube (deux gouttes) de toxine

1 *Annales d'hygiène publique*, 1896

tétanique! Il n'est pas de venin dont la puissance approche de celle de ces poisons microbiens.

Inutile d'insister sur l'importance qu'attachent les hygiénistes modernes aux caractères *biologiques* d'une eau d'alimentation. Qu'il nous suffise de citer quelques exemples prouvant le rôle étiologique des eaux.

Le rôle de l'eau dans la propagation de certaines affections, telles que le choléra, la fièvre typhoïde, la dysenterie, l'impaludisme, la filariose, etc., est aujourd'hui admis par tous. De nombreux faits observés dans toutes les parties du monde par les savants les plus autorisés l'ont prouvé surabondamment. Personne, dit Koch, le célèbre bactériologue de Berlin, ne pourrait nier sérieusement que l'eau ait joué un rôle considérable dans la dernière et récente épidémie cholérique qui a sévi à Hambourg. Il suffit, pour s'en convaincre, d'examiner ce qui s'est passé à Hambourg, Altona, et Wandsbeck. Ces trois villes qui, étant juxtaposées, ne forment pour ainsi dire qu'une seule et même cité, se trouvent à peu près dans les mêmes conditions pour tout, excepté par rapport à l'eau. En effet, chacune est alimentée par une eau différente; Wandsbeck reçoit de l'eau *filtrée* provenant d'un lac qui n'est guère exposé à la pollution par les matières fécales; Hambourg s'alimente d'eau d'Elbe *non filtrée* prise en amont de la ville; Altona emploie de l'eau d'Elbe prise en aval de la ville et *filtrée*. Eh bien, tandis que le choléra a sévi effroyablement à Hambourg, Wandsbeck et Altona ont été épargnés par le fléau. A Hambourg le choléra s'est étendu jusqu'à la frontière d'Altona et s'est arrêté en ce point. C'est là une expérience absolument concluante et aussi précise qu'une expérience de laboratoire. »

MM. Brouardel, Loir, Thoinot, Chantemesse, Vincent, etc..., n'ont-ils pas démontré, par de nombreux exemples, l'action de l'eau dans la genèse et la propagation de la fièvre typhoïde? Paris a fourni pour la fièvre typhoïde des expériences aussi concluantes que Hambourg pour le choléra. A Paris, chaque année, l'administration est obligée, pendant l'été, de suppléer à l'insuffisance des eaux de source par la distribution de l'eau de Seine.

Du 18 au 24 juillet 1886, 40 typhiques entrent dans les hôpitaux; le 24 fonctionne dans certains quartiers, suivant l'expression de M. Duclaux, le savant directeur de l'Institut Pasteur,

l'arrosoir aux maladies contagieuses; du 1er au 7 août, le chiffre des entrées s'élève aussitôt à 150 du chef de fièvre typhoïde. La distribution d'eau de Seine cesse le 7 août et l'épidémie baisse aussitôt pour reprendre de même et dans les mêmes proportions chaque fois que l'eau de source est remplacée par celle du fleuve.

Vienne était alimenté avant 1874 par l'eau de Danube : la dysenterie et surtout la fièvre typhoïde y florissaient et y faisaient de nombreuses victimes; actuellement Vienne boit des eaux de source très pures et ces deux affections ont pour ainsi dire disparu. Les mêmes résultats ont été obtenus à Calais, Reims, Auxerre, Saint-Étienne, etc.

Les diarrhées qui frappent presque tous les Européens qui arrivent en Cochinchine sont également dues à la mauvaise qualité des eaux, tout comme le choléra aux Indes. Saïgon n'a vu baisser le nombre de ses diarrhéiques que le jour où la population blanche a pu s'alimenter d'eau moins impure.

L'impaludisme se propage par les eaux : le Dr Maurel dans son traité des *Fièvres paludéennes* cite plusieurs observations très concluantes. Un navire, parti de Bône pour Marseille en juillet 1834 avec 120 militaires, eut pendant la traversée 81 cas de fièvres intermittentes de tout genre dont 13 suivis de décès; alors que deux autres navires, partis en même temps et pour la même destination avec 700 hommes de troupe s'étant trouvés identiquement dans les mêmes conditions que le précédent, n'eurent pas un seul malade à bord. Or il fut établi que le premier navire avait embarqué plusieurs tonneaux d'eau puisée dans un endroit marécageux et que ceux-là seuls, qui, parmi les passagers, en avaient bu, furent malades ou succombèrent.

II. — EAUX CONSOMMÉES PAR LA POPULATION DE PONDICHÉRY.

Pondichéry, dont la population peut s'évaluer à 50 000 habitants, consomme des eaux d'origine différente. On y boit :

1° De l'eau de source prise au puits de Mouttrépaléom;
2° De l'eau de puits ordinaires (nappe aquifère superficielle);
3° De l'eau de puits artésiens;
4° De l'eau d'étangs ou de mares.

A. — EAU DE MOUTTRÉPALÉOM.

Historique. — Les eaux de Mouttrépaléom se tirent d'un puits situé au pied du coteau, à trois mètres de l'étang de Mouttrépaléom dans la commune d'Oulgaret, à environ 6 kilomètres au sud-ouest de Pondichéry. Ce puits mesure 3 m. 20 de largeur sur 3 m. 80 de profondeur; sa construction, s'il faut en croire la légende, remonterait à une date bien ancienne : à une époque des plus reculées, le roi Kichenarayer cheminait un soir avec son ministre Appaziayer, lorsqu'il aperçut la maison de la bayadère Aye splendidement illuminée. Se croyant en face d'un temple, il se prosterna; mais, reconnaissant bientôt son erreur, il ordonna de démolir cette maison, et de creuser à l'endroit même un étang, c'est celui de Mouttrépaléom; sur ses instantes prières, la bayadère Aye obtint de faire construire à ses frais un puits et de lui donner son nom.

Pendant de longues années la ville blanche s'approvisionna au puits de Mouttrépaléom au moyen de charrettes à bœufs; ce mode d'approvisionnement fort primitif présentait de nombreux inconvénients; pour y remédier Dupleix le premier eut l'idée de conduire jusqu'en ville les eaux de Mouttrépaléom. Malheureusement le temps ne lui permit pas de mettre son projet à exécution. Ce ne fut qu'en 1854, un siècle plus tard, sous le gouvernement de l'amiral de Verninac de Saint-Maur, que le projet de Dupleix commença à être mis à exécution. On construisit tout d'abord la fontaine de la place du Gouvernement; mais la conduite qui devait y amener les eaux ne fut construite qu'en 1863, neuf ans plus tard! Aussi, pendant ce laps de temps, unedes curiosités, que contemplaient le plus les voyageurs qui visitaient Pondichéry, était la fontaine sans eau, qui rappelait les fameuses citernes d'Aden.

Topographie. — Le puits de Mouttrépaléom est creusé à 3 mètres à l'ouest de l'étang de même nom, sur le chemin vicinal qui fait communiquer la route du grand étang à celle de Villenour. — L'étang de Mouttrépaléom qui mesure 50 mètres de largeur sur 60 mètres de longueur est une cuvette située au pied d'un coteau sur lequel s'élèvent de nombreuses paillotes composant le village de Mouttrépaléom. Il est bordé au nord par la route du grand étang qui le domine; à l'ouest par le chemin qui descend du coteau où est situé le village et qui va

rejoindre dans le sud la route de Villenour; au sud par des rizières et à l'est par un verger.

Le puits et l'étang paraissent être alimentés par la même nappe aquifère, le niveau de leur eau est le même.

Cet étang est le bas-fond où s'écoulent toutes les eaux pluviales qui descendent du coteau entraînant avec elles toutes les immondices du village de Mouttrépaléom. Comme tous les étangs dans l'Inde, celui de Mouttrépaléom est la baignoire commune où viennent se plonger et faire leurs ablutions tous les habitants de la région; les troupeaux de bœufs et de buffles viennent également s'y baigner. L'eau de cet étang paraît, *a priori*, remplir toutes les conditions pour offrir aux micro-organismes un excellent milieu de culture : sa contamination est certaine; et, par suite, l'eau du puits doit l'être également. Car, en admettant même que l'étang et le puits ne soient pas alimentés par la même nappe d'eau, ce qui est peu vraisemblable, les quelques mètres de terrain perméable qui les séparent ne suffisent pas pour empêcher la contamination de celui-ci par celui-là. — L'eau du puits elle-même est-elle à l'abri de toute contamination directe? Non, ce puits est à ciel ouvert, exposé à toutes les poussières et à tout ce qui peut y être projeté par des mains inconscientes; de plus, c'est là que les habitants de l'endroit viennent chercher leur eau en la puisant à l'aide de récipients plus ou moins stérilisés (!) : tout autant de causes de contamination.

Hypothèses sur l'origine de l'eau de Mouttrépaléom. — Nous ignorons si les différentes hypothèses, qui ont été émises pour expliquer l'origine des eaux de Mouttrépaléom, ont eu pour base des sondages sérieux et une étude géologique approfondie de la région, si, en outre, elles ont été formulées par des géologues de profession. Aussi faisons-nous toutes nos réserves sur les hypothèses que nous allons exposer.

D'après l'ingénieur Poilay, les sources de Mouttrépaléom sont alimentées par un vaste réservoir dont les émissions forment, au pied des collines d'Oussoudou, une ceinture d'étangs et de puits qui s'étend de Mouttrépaléom à Carouvadicoupom, sur le versant de la rivière de Gingy, et se prolonge jusqu'à Calapett, sur le versant du golfe du Bengale.

Ce réservoir consiste en une couche de sables aquifères superposée à une épaisse couche d'argile et gisant au-dessous

d'un banc de calcaire grossier qui s'étend sur la rive gauche de la rivière de Gingy, de Tirouvicaré à Sedrapett, au nord du grand étang d'Oussoudou. Cette nappe se prolonge sous le Grand-Étang, passe à travers les grés sur lesquels est venu se déposer le massif de latérites constituant les collines qui s'étendent de Périmbé à Mortandi, et va aboutir au rivage du golfe où les eaux de la mer maintiennent en équilibre les eaux douces et forment, pour ainsi dire, tampon pour leur fermer l'issue.

L'étendue de ce réservoir dans les limites que M. Poilay indique est supérieure à 150 kilomètres carrés. Son bassin d'alimentation par l'absorption des eaux pluviales s'étend au nord-ouest jusque vers Maylom et présente une étendue de plus de 300 kilomètres carrés. Ces terrains, tous très perméables, reçoivent chaque année une quantité de pluies qui peut être évaluée à 900 millimètres de hauteur, en se tenant à la moyenne des observations recueillies pendant les dix années écoulées, de 1875 à 1885, à Sauttoukany et à Candépacom, où les hauteurs observées sont de 25 pour 100 inférieures à celles qui ont été observées à Pondichéry pendant la même période.

On doit admettre que la moitié de ces eaux pluviales sont évaporées à la surface du sol ou entraînées par les ruisseaux et les rivières; il restera, pour l'alimentation du réservoir par infiltration, une quantité moyenne de 135 millions de mètres cubes, chaque année, représentant, sur un champ de 150 kilomètres carrés d'étendue, un bassin ayant 0 m. 90 de hauteur d'eau.

Or l'absorption pour l'alimentation de la ville de Pondichéry d'une quantité de 3 000 mètres cubes par jour représenterait une quantité annuelle de 1 095 000 mètres cubes, qui ferait baisser le niveau de l'eau de 0 m. 0075 dans le réservoir décrit plus haut.

Le docteur Huillet[1] avait émis, bien avant l'ingénieur Poilay, une autre hypothèse. Les sources de Mouttrépaléom, dit le docteur Huillet, paraissent provenir des montagnes de Gingy, situées à 80 kilomètres à l'ouest et au nord-ouest de Pondichéry : suivant la pente naturelle du sol, elles traversent la

1. Dr Huillet. Hygiène des blancs, des mixtes et des Indiens à Pondichéry.

vaste plaine qui, de ces hauteurs, s'étend jusqu'à l'entrée de notre territoire, passant sous le grand étang qui en collecte une partie, filtrent à travers les terres sablonneuses du coteau et viennent couler du côté de la ville. Cette origine permet d'expliquer pourquoi le puits et l'étang de Monttrépaléom, ainsi que quelques autres, ne tarissent jamais, et pourquoi la couche aquifère occupe un développement de plus d'une demi-lieue. Le coteau n'est pas évidemment assez étendu pous fournir un si grand volume d'eau ; en outre, il reste des mois sans recevoir une goutte de pluie ; il ne pourrait donc suffire à alimenter ces sources intarissables. Cette nappe souterraine, en gagnant la ville, incline vers le Poyé où on la retrouve. Dans ce parcours, elle se divise en plusieurs branches, dont quelques-unes s'altèrent au contact des terrains qu'elles traversent et des infiltrations de la mer : en effet, à côté de puits et d'étangs potables, on en trouve d'autres entièrement impropres à la boisson.

Que l'on admette ou non l'une de ces deux hypothèses, il est une chose certaine, confirmée par les faits : c'est que les sources de Mouttrépaléom ne sont point alimentées par les infiltrations des eaux du coteau, ni par celles du Grand-Étang. Par les plus grandes sécheresses, telles que celles de 1878, et alors que le Grand-Étang reste asséché durant de longs mois, les sources de Mouttrépaléom n'ont jamais tari.

Constitution géologique du sol de Mouttrépaléom[1]. — D'après les sondages et les travaux expérimentaux exécutés à Mouttrépaléom en 1891, sous les auspices de la municipalité de Pondichéry, la constitution géologique du sol aux environs de l'étang de Mouttrépaléom serait la suivante :

1° Une couche de terre végétale de faible épaisseur ;

2° Au-dessous de celle-ci une couche d'argile mesurant jusqu'à 3 mètres d'épaisseur ;

3° Un dépôt de sable d'eau douce d'une profondeur de 3 mètres environ, à travers lequel s'écoule la nappe aquifère (nappe supérieure) qui alimente le puits de Mouttrépaléom ;

4° Plus bas, une nouvelle couche d'argile compacte dont l'épaisseur varie de 0 m. 80 à 1 mètre ;

1. Nous devons les renseignements sur la constitution du sol de Mouttrépaléom à l'obligeance de M. Armand Gallois-Montbrun, ancien maire de Pondichéry ; nous sommes heureux de pouvoir lui adresser ici tous nos remerciements.

5° Au-dessous, un deuxième dépôt de sable renfermant une nappe d'eau (nappe inférieure) en pression qui jaillit quand on vient à percer le toit sous lequel elle est emprisonnée pour s'élever au niveau de la première nappe et même un peu plus haut.

Le sous-sol de Mouttrépaléom posséderait donc deux nappes d'eau : l'une se rencontre à une profondeur variant entre 2 mètres et 5 mètres et séparée de la surface par une couche argileuse plus ou moins compacte ; la deuxième, jaillissante, se rencontre vers 7 mètres de profondeur sous une deuxième couche d'argile. Toutes les deux paraissent avoir la même origine, l'analyse chimique n'ayant relevé entre elles que des différences insignifiantes. L'eau de la nappe supérieure qui alimente le vieux puits de Mouttrépaléom est la seule qui soit utilisée actuellement.

En 1891-92, M. A. Gallois-Montbrun, maire de Pondichéry, ayant fait creuser, à quelques mètres au sud de l'étang de Mouttrépaléom, un puits (nouveau puits) de 3 mètres de daimètre, profond de 8 mètres et coulé à parois étanches pour l'isoler des eaux supérieures, capta ainsi l'eau de la nappe inférieure et la déversa dans la conduite d'alimentation. Pondichéry but pendant quelques mois l'eau de la couche profonde ; depuis, la communication de la conduite avec ce nouveau puits a été interceptée et l'eau du vieux puits alimente seule les fontaines de Pondichéry.

Débit et canalisation[1]. — La conduite d'eau de Mouttrépaléom construite en 1865 sur les plans de l'ingénieur Lamaraisse a une longueur totale de 5 200 mètres du puits de Mouttrépaléom à la fontaine de la place du Gouvernement. Elle est presque entièrement construite en maçonnerie à l'exception d'une section d'un kilomètre environ où des tuyaux en fonte ont été posés dans ces dernières années.

Une portion de 2 900 mètres de cette conduite est entièrement sous terre à une profondeur qui varie entre 2 mètres (du côté du puits) et 0 m. 50 (vers Pondichéry). La plus grande partie de cette conduite souterraine, qui traverse des rizières, des terrains cultivés, le sous-sol de la banlieue de Pondichéry, est

1. Grâce à l'obligeance de M. Gaston Pierre, maire de Pondichéry, à qui nous adressons tous nos remerciements, un plan de la conduite de Mouttrépaléom a été gracieusement mis à notre disposition par le service des travaux.

en maçonnerie et se trouve depuis de nombreuses années dans un fort mauvais état. Les fissures nombreuses qu'elle présente permettent à l'eau intérieure de se perdre dans le sol environnant pendant la saison sèche ; tandis que pendant la saison pluvieuse, ou lorsque les rizières sont inondées, c'est l'eau extérieure impure qui, s'infiltrant dans la conduite, vient souiller et contaminer l'eau d'alimentation. C'est ainsi qu'après de fortes pluies, l'eau des fontaines est boueuse et chargée de matières terreuses et organiques qu'elle tient en suspension. La réfection de la conduite de Mouttrépaléom, en substituant la fonte à la maçonnerie, s'imposerait si l'eau du puits était pure ; malheureusement il n'en est pas ainsi.

Le débit de la conduite, à l'époque des hautes eaux, peut atteindre 200 litres par minute, soit 288 000 litres par jour ; mais en réalité la quantité d'eau utilisable amenée à Pondichéry ne s'élève pas sensiblement au-dessus de 150 000 litres par jour, soit une moyenne de 3 litres par tête pour la population de la ville. Cette quantité d'eau potable, qui est bien insuffisante, n'a pu être mise à la disposition de tous les habitants ; car le peu d'altitude de la source n'a pas permis d'amener l'eau dans tous les quartiers de la ville. M. Gallois-Montbrun, dans son rapport sur le projet d'adduction et de distribution d'eau, estime qu'un tiers seulement de la population consomme de l'eau de Mouttrépaléom ; les deux autres tiers ont recours à l'eau des puits ordinaires ou des mares et boivent ainsi un véritable bouillon de culture.

ANALYSE CHIMIQUE[1] DE L'EAU DE MOUTTRÉPALÉOM.

COUCHE SUPÉRIEURE. VIEUX PUITS.

Caractères organoleptiques. — L'eau de Mouttrépaléom prise au puits est limpide, incolore, inodore, se conserve sans altération pendant plusieurs mois et ne présente pas de dépôt, après un repos prolongé ; elle dissout bien le savon et cuit convenablement les légumes. Sa réaction est légèrement acide au papier de tournesol. D'une saveur agréable, quelques-uns la trouvent douceâtre.

Caractères chimiques. — La composition chimique de ces

1. Nos analyses ont été faites de mars en août 1896 pendant une période de sécheresse qui a duré plus de six mois : de fin décembre 1895 en août 1896.

eaux est connue depuis fort longtemps, l'analyse en ayant été faite à plusieurs reprises par nos collègues qui ont successivement dirigé le service pharmaceutique à Pondichéry, entre autres par M. Jules Lépine vers 1854 et plus récemment par notre camarade, M. Etchegaray, qui a fait, en 1894, une analyse comparative des eaux de l'ancien puits (nappe supérieure) et du nouveau puits (nappe inférieure).

Il était donc inutile de recommencer entièrement une analyse si savamment et si scrupuleusement exécutée par nos prédécesseurs; nous nous sommes borné à doser quelques éléments principaux afin de nous assurer que la composition chimique de ces eaux n'avait pas sensiblement changé. Pour la plupart de nos dosages nous avons employé les méthodes suivies par M. Albert Lévy, le savant chimiste du laboratoire de Montsouris.

1° *Degré hydrotimétrique.* — Après avoir contrôlé le titre de la liqueur de savon du laboratoire, nous avons opéré sur 40 centimètres cubes d'eau en évitant toutes les causes d'erreur signalées par M. Albert Lévy. La liqueur de savon était versée par 10 gouttes au début et 2 gouttes vers la fin de l'opération. Dans nos nombreux essais, nous avons toujours obtenu la mousse persistante entre 4 degrés, 8 et 5 degrés.

Degré hydrotimétrique total : 5 degrés.

Après ébullition d'une demi-heure (élimination de l'acide carbonique et du carbonate de chaux), l'eau refroidie, ramenée à son volume primitif en l'additionnant d'eau distillée, et filtrée ensuite, nous a donné 2°,7.

Degré hydrotimétrique après ébullition : 2°,7.

Au point de vue hydrotimétrique ces eaux doivent être rangées parmi les *eaux très pures* si l'on se rapporte au tableau dressé par le Comité consultatif d'hygiène de France.

2° *Résidu sec à* 180 *degrés.* — Un litre d'eau a été soigneusement filtrée au papier Berzélius. L'évaporation a eu lieu dans une capsule de platine chauffée au bain-marie, et la dessiccation a été poussée pendant 12 heures dans une étuve chauffée à 180 degrés. La moyenne de plusieurs opérations nous a donné comme résidu sec à 180 degrés, 12 centigrammes par litre.

3° *Matière volatile.* — Le résidu salin porté au rouge sombre et pesé après refroidissement accuse une perte moyenne de 0 gr. 085; matière volatile = 0 gr. 085. Ce poids comprend non seulement la matière organique, qui a été brûlée,

mais encore les sels (chlorures, nitrates, etc.) qui ont pu être décomposés.

4° *Chlore. — Acide sulfurique. — Chaux. — Magnésie.* — Traces de chlore, absence d'acide sulfurique, traces de chaux, magnésie en très petite quantité.

5° *Matière organique. — Principe de la méthode* : On se borne à brûler la matière organique par le permanganate de potasse alcalin et bouillant ; et on donne sous le nom de matière organique, le poids d'oxygène emprunté au permanganate qui a servi à cette combustion. Afin de rendre les résultats comparables entre eux, il faut filtrer les eaux sur du papier Berzélius et maintenir l'ébullition de l'eau durant un laps de temps rigoureusement le même (10 minutes, par exemple) ; le temps nécessaire pour arriver au commencement de l'ébullition étant rendu le *même*, en se servant dans toutes les expériences de la même source de chaleur.

Réactifs employés : N° 1. *Permanganate de potasse* : permanganate de potasse, 0 gr. 395 ; eau distillée 1000 centimètres cubes.

1 centimètre cube de cette liqueur fournit 0 milligr. 1 d'oxygène à la matière organique. Cette liqueur doit être titrée non seulement chaque fois qu'on la prépare, mais encore à des intervalles réguliers, car elle s'altère rapidement. On se sert pour cela de la liqueur N° 2.

N° 2. *Acide oxalique* : acide oxalique cristallisé, pur et desséché, 0 gr. 787 ; eau distillée, 1 000 centimètres cubes.

Les liqueurs 1 et 2 doivent se décolorer volume par volume. Pour repérer le permanganate, on verse 10 centimètres cubes de chaque liqueur dans un petit ballon ; on ajoute 3 centimètres cubes de bicarbonate de soude (liqueur n° 3) et enfin 4 centimètres cubes d'acide sulfurique (liqueur n° 4). On chauffe légèrement le mélange vers 40 degrés ; il doit se décolorer complètement ; on retire du feu le liquide décoloré et on ajoute goutte à goutte le permanganate (n° 1), placé dans une burette de Morh, jusqu'à ce que le liquide soit légèrement coloré en rose clair. — Deux ou trois gouttes suffisent pour produire la teinte rose, si le permanganate a le titre voulu ; dans le cas contraire, on doit renforcer son titre en ajoutant quelques cristaux dans la solution 1 et en recommençant un

nouveau titrage. — La solution (n° 2) d'acide oxalique ne se conserve pas longtemps.

Remarque. — Le permanganate (n° 1) fournissant exactement 0 milligr. 1 d'oxygène par centimètre cube, on évite dans la suite tout calcul; mais une liqueur quelconque de permanganate pourrait servir, il suffirait de déterminer la quantité d'oxygène que peut fournir 1 centimètre cube.

N° 3. *Bicarbonate de soude* : bicarbonate de soude, 1 gramme; eau distillée, 100 centimètres cubes.

M. Albert Lévy a choisi le bicarbonate de soude pour alcaliser l'eau parce que l'action de ce sel sur la matière organique est négligeable.

N° 4. *Acide sulfurique* : acide sulfurique pur, 100 grammes; eau distillée, 100 grammes.

Mode opératoire. — On introduit dans un petit ballon de verre 100 centimètres cubes de l'eau à analyser, préalablement filtrée au papier Berzélius, 3 centimètres cubes de bicarbonate (n° 3) et 10 centimètres cubes de permanganate (n° 1). (Si le mélange passait au jaune sale, on ajouterait de nouveau 10 centimètres cubes de permanganate, ce dernier devant toujours être en grand excès.) On porte le liquide à l'ébullition pendant un temps exactement égal à 10 minutes; le liquide doit conserver une teinte rouge sans jamais virer au jaune. Dans ce dernier cas, on reconnaîtrait que le permanganate n'a pas été employé en quantité suffisante et l'opération serait à recommencer. — Alors que la liqueur est encore chaude, on y verse avec précaution 4 centimètres cubes d'acide sulfurique (n° 4) et immédiatement après 10 centimètres cubes d'acide oxalique (n° 2) ou 20 centimètres cubes si l'on a mis 20 centimètres cubes de permanganate. On agite, et la décoloration est en général rapide; quand le liquide est devenu transparent, on porte le ballon sous la burette de Mohr contenant du permanganate (n° 1) et on y laisse tomber le caméléon goutte à goutte, en agitant sans cesse, jusqu'à l'apparition d'une teinte rose persistante. Le terme de passage du blanc au rose est très sensible et s'observe facilement. On lit sur la burette le nombre de centimètres cubes versés; ils représentent le nombre de 10 milligrammes d'oxygène absorbé par les matières organiques contenues dans 100 centimètres cubes d'eau et par conséquent les milligrammes d'oxygène absorbé par litre.

L'eau de Mouttrépaléom prise au puits nous a donné en moyenne : matière organique en oxygène, 0 milligr. 75 par litre. L'eau prise à la fontaine de la place du Gouvernement donnait à peu près le même chiffre; pendant la saison pluvieuse, il est probable que cette dernière donnerait un chiffre beaucoup plus élevé.

6° *Oxygène dissous dans l'eau.* — L'oxygène dissous dans l'eau provient de l'air qu'elle tient en dissolution et aussi du produit de la nutrition des algues qui vivent dans cette eau. Aussi, bien que 1 litre d'eau au contact de l'air ne dissolve, à la température de 0 degré et à la pression de 760 millimètres, que 12 milligr. 36 d'oxygène ou 8 cc. 64, on rencontre des eaux qui en contiennent davantage.

Différentes méthodes ont été proposées pour doser rapidement l'oxygène dissous dans une eau; nous avons eu recours à la méthode de M. Albert Lévy qui est très précise et très rapide, et qui se trouve longuement décrite dans l'*Annuaire de l'Observatoire de Montsouris*; ce qui nous dispense de la décrire ici.

L'eau du puits de Mouttrépaléom nous a donné en moyenne : oxygène, dissous immédiat, 7 milligrammes par litre.

Coefficient d'altérabilité. — La teneur en oxygène d'une eau peut dépendre d'un certain nombre de circonstances extérieures variables : température, pression, éclairement du ciel, etc. Elle dépend aussi de la présence dans les eaux de matières organisées vivantes, les unes chlorophyllées (algues), les autres non chlorophyllées (bactéries). Une eau, placée à la lumière, perd plus ou moins rapidement l'oxygène qu'elle contient si elle est chargée de microbes; tandis qu'elle s'enrichit en oxygène si les algues dominent.

En général on ne s'occupe que de l'action des microbes. Pour arriver à ce résultat on opère de la façon suivante : un échantillon de l'eau à étudier est immédiatement soumis à l'analyse; on obtient ainsi le poids P de l'oxygène immédiat dissous dans l'eau. Un second échantillon de la même eau remplit un flacon de verre bouché à l'émeri; on plonge ce flacon dans l'eau d'une étuve maintenue à 33 degrés pendant 48 heures en général : l'eau est donc mise à l'abri de l'air, de la lumière (la fonction chlorophylienne des algues est annihilée), et maintenue à la même température. Au bout de 48 heures on procède à l'analyse oxymétrique du deuxième flacon; sa

teneur en oxygène a diminué, on obtient ainsi le poids p de l'oxygène après 48 heures.

L'eau a donc perdu en 48 heures $P - p$ d'oxygène.

Le rapport $\frac{P - p}{P}$ entre la perte d'oxygène et le poids primitif est ce qu'on appelle *coefficient d'altérabilité*.

On a constaté que ce coefficient est d'autant plus élevé que l'eau est plus chargée de matières organiques ou que ses populations microscopiques sont plus nombreuses et plus actives.

Après 48 heures, l'eau du puits de Mouttrépaléom nous a donné : oxygène après 48 heures : 5 milligrammes, 1 d'oxygène.

Le coefficient d'altérabilité est donc $\frac{7 - 5,1}{7} = 0,27$, soit 27 centièmes.

7° *Azote nitreux.* — Absence d'azote nitreux. Le réactif de Tromsdorff (empois iodo-cadmique) et celui de Lajoux (réactif acéto-phénique) n'ont pas donné de coloration franche.

8° *Azote nitrique.* — Traces sensibles mais non dosables révélées par les réactifs colorimétriques : 1° brucine et acide sulfurique; 2° sulfate de diphénylamine.

9° *Azote ammoniacal.* — Traces à peine sensibles révélées par le réactif Nessler; la coloration produite par ce réactif n'apparaît que très lentement.

La présence simultanée, en minime quantité il est vrai, de nitrate et de sels ammoniacaux dans l'eau de Mouttrépaléom doit la rendre *suspecte* et implique la nécessité d'un examen fréquemment renouvelé.

ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE DES EAUX DE MOUTTRÉPALÉOM.

Nous avons déjà fait remarquer toute l'importance qu'attachent les hygiénistes aux essais micrographiques d'une eau potable. Pour qu'une analyse bactériologique soit complète, elle doit indiquer le nombre et la nature des germes contenus dans une eau; l'analyse qualitative est de beaucoup plus importante que l'analyse quantitative, car une seule espèce de bactérie pathogène rend une eau mauvaise, quel que soit le nombre d'espèces saprophytes.

Analyse quantitative. — Le matériel bactériologique dont nous disposions étant des plus réduits, nous n'avons pu employer ni la méthode du fractionnement dans le bouillon, ni la méthode mixte, préconisées par le Dr Miquel, le savant directeur du service micrographique de Montsouris. Nous avons eu recours à la culture sur gélatine-gélose nutritive dans des boîtes de Pétri ou dans des fioles coniques d'Erlenmayer.

La température ambiante du laboratoire pendant la durée de nos essais (avril-juillet) a été en moyenne de 35 degrés centigrades, avec des minima de 30 degrés et des maxima de 40 degrés. N'ayant pas d'étuve froide à notre disposition (la glace fait souvent défaut à Pondichéry), nous avons été obligé d'employer un substratum solide formé de gélatine et de gélose et restant solide au-dessous de 40 degrés.

Gélatine — Gélose nutritive : N° 1. Gélatine, 50 grammes; bouillon neutre, 400 grammes.

N° 2. Gélose, 4 grammes; bouillon neutre, 200 grammes.

Préparer séparément les gelées 1 et 2 et les mélanger intimement à chaud après les avoir filtrées et clarifiées au blanc d'œuf. Le mélange est de nouveau filtré et stérilisé pendant un quart d'heure à 105 degrés; on conserve pour l'usage. La gélatine-gélose ainsi preparée reste solide à 40 degrés et présente une transparence suffisante pour permettre la numération des colonies.

Des essais préalables nous ayant démontré la richesse en bactéries des eaux soumises à notre analyse, nous avons fait des dilutions à $\frac{1}{1000}$ et à $\frac{1}{10\,000}$, et avons procédé à l'ensemencement dans des boîtes de Pétri et dans des flacons d'Erlenmayer, en prenant toutes les précautions d'usage.

Les cultures ont été effectuées les unes à la température ambiante du laboratoire 32 — 39 degrés, et d'autres à l'étuve à 38 degrés : les résultats ont été identiques. La température de 38 degrés est préconisée par A. Zune[1], qui a fait remarquer avec raison que les microbes contenus dans l'eau d'alimentation sont soumis aussitôt leur ingestion à la température du corps humain 37 — 38 degrés, et que par conséquent il semble rationnel de les cultiver à cette même température et

1. A. Zune. *Traité d'analyse des eaux potables.*

non pas à 20 — 22 degrés, comme on est obligé de le faire lorsqu'on opère avec la gélatine qui se liquéfie vers 25 degrés.

La numération a été faite à partir du cinquième jour. Étant données la teneur des eaux en bactéries et la température ambiante, on peut considérer les colonies comme étant à peu près complètes à partir du cinquième jour :

Eau du vieux puits de Mouttrépaléom : 8 500 germes par centimètre cube.

Eau de la fontaine et de la place du Gouvernement : 12 000 germes par centimètre cube.

Eau de l'étang de Mouttrépaléom : 58 000 germes par centimètre cube.

Par leur teneur en microbes toutes ces eaux doivent être classées parmi les *eaux suspectes*.

Analyse qualitative. — 1° *Recherche du bacille typhique et du coli-bacille.* — Nous avons employé le procédé suivi par M. G. Pouchet au laboratoire du Comité consultatif d'hygiène. Il unit tous les avantages des méthodes Chantemesse, Vincent et Péré : opération en grand, culture en milieu phéniqué, exposition à une température élevée (42 degrés).

150 centimètres cubes d'eau recueillie dans un flacon stérilisé ont été versés dans un matras contenant 100 grammes de bouillon neutre, stérile, additionné de 0 gr. 25 d'acide phénique pur; le liquide mixte du matras était donc phéniqué au millième.

Le matras a été porté à l'étuve, à + 42 degrés centigrades. Douze heures après le trouble était manifeste; au bout de 24 heures, nous avons ensemencé avec cette première culture un petit matras Pasteur contenant 10 centimètres cubes de bouillon phéniqué au millième; que nous avons également porté à l'étuve à 42 degrés. Nous avons ainsi poursuivi la culture en bouillon phéniqué jusqu'au quatrième passage, en ensemençant toutes les 48 heures.

Le quatrième bouillon phéniqué s'est troublé assez rapidement, nous avons alors ensemencé dans du bouillon ordinaire, non phéniqué, et nous avons cultivé à + 36 degrés pendant 48 heures. Après ce laps de temps, et après nous être assuré par des cultures sur plaques que notre dernière culture ne contenait pas certains organismes, tels que le bacillus mesentericus vulgatus, b. subtilis, micrococcus aurantiacus, etc.,

qui résistent au traitement phéniqué tout comme le bacille d'Eberth et le coli-bacille, nous avons fait des ensemencements de contrôle sur gélatine, pomme de terre, lait, solution de peptone lactosée, solution de peptone pure, etc.... Dans tous les cas nous avons obtenu les réactions propres au coli-bacille (bacterium coli commune — bacille des selles).

Les caractères du bacille d'Eberth (bacille typhique) étant négatifs comparés à ceux du coli-bacille et la différenciation de ces deux bacilles, que l'École de Lyon a voulu identifier, étant très malaisée, même pour les spécialistes, nous n'avons pas cru devoir chercher le bacille d'Eberth à côté du bacterium coli commune.

Il est admis, aujourd'hui, que le coli-bacille, regardé pendant quelques années comme un saprophyte banal, joue un rôle prépondérant dans un grand nombre d'états pathologiques, et que sa présence dans une eau indique des matières fécales, et suffit pour la faire classer parmi les eaux *suspectes* et *dangereuses*.

2° *Recherche du bacille du choléra asiatique et des vibrions des eaux.* — Le procédé du Dr Sanarelli[1], pour la recherche des vibrions des eaux et du bacille-virgule de Koch, nous a donné des résultats négatifs avec l'eau de Mouttrépaléom prise soit au puits, sait aux fontaines de la ville.

200 centimètres cubes de l'eau à analyser furent versés dans un ballon stérilisé et additionnés de 8 grammes du mélange nutritif composé comme il suit :

Gelatine pure, 4; peptone sèche, 2; chlorure de sodium, 2; nitrate potassique, 0,20.

Le ballon maintenu pendant 12 heures à l'étuve à + 37 degrés ne présenta à la surface du liquide trouble aucun voile.

Conclusions. — Il résulte des recherches exposéees ci-dessus que, si l'on ne considère que les caractères physiques et chimiques, l'eau de Mouttrépaléom (vieux puits et fontaines) peut être classée parmi les eaux pures, et mérite de ce chef la bonne réputation dont elle jouit depuis des siècles auprès de la majorité de la population pondichéryenne. Malheureusement ses propriétés biologiques sont loin de satisfaire les exigences des hygiénistes et des physiologistes modernes : par sa teneur

1. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1893.

en microbes et surtout par la présence du coli-bacille, l'eau de Mouttrépaléom doit être considérée comme *très suspecte* sinon dangereuse.

B. — EAU DES PUITS ORDINAIRES. EAU DES ÉTANGS. EAU DES PUITS ARTÉSIENS.

Pondichéry est bâti sur un sol sablonneux, très perméable, ne présentant aucune couche d'argile entre la surface et la nappe aquifère que l'on rencontre à une certaine profondeur variant de 2 à 4 mètres, laquelle alimente tous les puits de la ville. La constitution du sol se modifie à mesure que l'on s'éloigne du bord de la mer pour s'avancer vers l intérieur des terres; on rencontre alors certaines couches d'argile qui alternent avec des dépôts de sable. Ces argiles sont ferrugineuses, renferment sur certains points jusqu'à 50 pour 100 de sable, ce qui les rend perméables; en d'autres points elles sont compactes, moins sablonneuses, diversement colorées, et sont alors employées à la fabrication des briques, des tuiles et de la poterie.

Si l'on creuse plus profondément, on trouve des sables agglomérés, des lignites, du sulfate de chaux; aussi l'eau des puits creusés profondément exhale-t-elle l'odeur de l'hydrogène sulfuré provenant de la réduction des sulfates par les matières organiques.

La nappe aquifère qui alimente les puits de la ville n'est donc pas protégée contre les infiltrations de la surface, elle se trouve en contact immédiat avec des couches sablonneuses imprégnées de matières organiques de toutes sortes, la plupart de nature excrémentielle. En effet, les causes de souillure du sous-sol de Pondichéry sont nombreuses. En première ligne nous placerons les fosses d'aisance non étanches que possèdent presque toutes les habitations de la ville indienne : c'est un trou creusé dans le sol de la cour ou du jardin qui reçoit les matières fécales et que l'on comble peu à peu avec les détritus du ménage et les cendres du foyer.

Les puits perdus, très en honneur dans les maisons de Pondichéry, reçoivent toutes les eaux ménagères qui, grâce à la perméabilité du sol, ne tardent pas à atteindre la couche aquifère, entraînant avec elles toutes les matières organiques qui les

souillaient. — Enfin les détritus solides, quels qu'ils soient, séjournent encore assez longtemps, soit dans les cours et les jardins intérieurs, soit sur la voie publique; ces détritus, délayés par les résidus liquides ou par les eaux pluviales, viennent imprégner et contaminer le sol plus ou moins profondément.

Ces causes multiples de souillure sont plus que suffisantes pour expliquer la contamination et l'infection de l'eau des puits de la ville; le degré de pollution de ces eaux varie forcément avec le niveau de la nappe aquifère; pendant la saison sèche, de mars en août, le niveau de l'eau dans les puits venant à baisser, la contamination est moins grande; tandis que pendant la saison pluvieuse, de septembre en janvier, la nappe aquifère s'élevant, vient baigner de nouveau les couches de sable qui étaient à sec depuis quelques mois, pendant lesquels elles se sont de nouveau chargées de matières organiques. Et, comme le fait si judicieusement remarquer M. A. Gallois-Montbrun dans son rapport, ces fluctuations dans le niveau de la nappe aquifère correspondent à celles que subit la marche du choléra à Pondichéry.

L'analyse chimique et micrographique de l'eau des puits de Pondichry la fait classer parmi les eaux dangereuses et *nuisibles*. — D'une manière générale, à l'exception de quelques puits qui présentent un degré de salure moins prononcé, l'eau des puits est très saumâtre et légèrement séléniteuse (l'eau d'un des puits de la pharmacie nous a donné jusqu'à 3 gr. 45 de chlore par litre); elle est limpide et inodore quand elle vient d'être puisée; elle se décompose rapidement, devient opaline, se couvre de flocons blanchâtres, et acquiert bientôt une odeur prononcée d'hydrogène sulfuré. L'eau des puits est donc à rejeter de l'alimention et même de certains usages domestiques (bains, lavage de vaisselle, des appartements, etc); elle devrait être réservée uniquement à l'arrosage, et encore l'eau trop chargée de chlorure est nuisible à la majorité des végétaux.

Quant à l'eau des *étangs* ou des *mares*, dont font usage les habitants de certains quartiers excentriques de la ville et de la banlieue, très mauvaise pendant la saison des pluies, elle devient un véritable bouillon de culture pendant la saison sèche : elle doit être bannie impitoyablement. Les ravages que fait annuellement le choléra parmi la population des Indes sont

dus à l'usage presque exclusif que font les habitants de l'eau des mares et des étangs.

L'eau fournie par les *puits artésiens* présente les caractères d'une bonne eau potable tant au point de vue chimique qu'au point de vue microbiologique. Les essais bactériologiques auxquels nous l'avons soumise nous ont donné des résultats favorables. Malheureusement la nappe jaillissante ne se rencontre que dans la partie sud de la ville, et jusqu'à présent le nombre des puits artésiens mis à la disposition de la population est très limité, si bien que quelques habitants seulement ont la bonne fortune de boire une eau pure et inoffensive.

Le forage de nouveaux puits artésiens pourrait-il donner à Pondichéry la quantité d'eau potable qui lui est nécessaire? Nous ne le croyons pas, et cela pour plusieurs raisons : la nappe artésienne ne jaillit que dans la partie sud de la ville indienne; dans la partie nord, située au-dessus de la rue de Valdaour, et dans toute la ville blanche, les forages n'ont pas pas donné de résultats positifs; de plus, le débit, qui primitivement variait entre 100 et 600 litres à la minute, lors du forage des premiers puits artésiens, a diminué considérablement, dans ces dernières années, par suite du forage de nombreux puits dans la région qui s'étend des rives du Chounambar au sud-ouest de Pondichéry; c'est ainsi que le puits du Jardin d'acclimatation, qui débitait, en 1879, lors de son creusement, 550 litres par minute, n'en débite plus aujourd'hui que 100.

La nappe artésienne ne pourrait donc suffire à la population de Pondichéry.

III. — CONCLUSIONS.

1° L'eau des puits ordinaires, des étangs et des mares est nuisible à la santé publique.

2° L'eau de Mouttrépaléom, qui est fournie actuellement à la population, est suspecte sinon dangereuse.

3° De toutes les eaux que l'on boit à Pondichéry, seule, l'eau des puits artésiens est de bonne qualité; mais comme, nous l'avons exposé, il ne faut pas songer aux puits artésiens pour alimenter Pondichéry.

De ce que le puits de Mouttrépaléom est contaminé, cela ne prouve point que toute la nappe qui l'alimente le soit; nous

avons même la conviction du contraire. Nous avons donné plus haut les causes de contamination du puits et de l'étang de Mouttrépaléom; ces causes se rencontreront toujours, plus ou moins, toutes les fois que l'on voudra capter dans la plaine, l'eau de la nappe supérieure, là où elle vient émerger à la surface du sol. Tous les puits, que l'on creusera dans les bas-fonds où la nappe se rencontre à 1 mètre seulement au-dessous de la surface, que ce soit à Mouttrépaléom, ou à Carouvadicoupon, ou ailleurs, offriront toujours toutes les conditions voulues pour être souillés et contaminés; inutile d'ajouter que le système de drains pour collecter cette nappe supérieure présenterait les mêmes inconvénients.

Reste la nappe *inférieure* qui est suffisamment isolée de la surface du sol pour être à l'abri des causes précitées de contamination. En la captant dans certaines conditions, peut-être pourrait-on obtenir une eau pure : il faudrait pour cela couler des puits à parois étanches afin d'éviter toute contamination par les couches supérieures ; et encore, serait-on sûr d'obtenir ce résultat? Il est à craindre que l'eau de la surface, filtrant le long des parois extérieures des puits, atteigne la nappe inférieure ; de plus, des fissures peuvent se produire dans les parois des puits et permettre ainsi le mélange des eaux des couches supérieures avec celle des puits. Le captage, dans la plaine, de la nappe inférieure présenterait donc quelques inconvenients.

Capter l'eau des nappes de Mouttrépaleom en des points où ces nappes soient isolées de la surface du sol par une épaisseur suffisante de terrain, afin d'empêcher toute contamination; telle est, à notre avis, la solution du problème. Nous estimons que ce problème, qui consiste à donner de l'eau *pure* à la population pondichéryenne, serait résolu en creusant le puits de captage sur les coteaux et non dans la plaine ; si toutefois, comme tout le fait supposer[1], l'hypothèse de M. Poilay est vraie, et si, par conséquent, la nappe de Mouttrépaléom passe sous les collines qui s'étendent de Périmbé à Mortandi.

1. Notre étude était achevée, lorsque nous apprîmes l'existence d'un puits creusé dans le coteau de Mouttrépaléom à la hauteur de la douane française établie sur la route qui conduit de Pondichéry au Grand-Etang. Ce puits, creusé dans les latérites, a une profondeur de 7 mètres, et le niveau de l'eau correspond vraisemblablement au niveau de l'eau du puits du Mouttrépaléom. Quelques essais chimiques effectués sur cette eau nous ont donné les mêmes résultats que l'eau de Mouttrépaléom. Il est donc permis de supposer que c'est la nappe de Mouttrépaléom qui alimente ce puits.

L'eau élevée par des pompes à la surface des coteaux serait à une altitude suffisante pour être conduite sur tous les points de Pondichéry, sans qu'il fût necessaire de construire un château d'eau.

Nous estimons donc que Pondichéry peut facilement être approvisionné d'eau *pure*, et cela sans de trop grands sacrifices pécuniaires.

Combien de villes de France, qui ont fait et qui font encore de grands sacrifices pour avoir de l'eau potable, voudraient-elles avoir, presque à leurs portes, des sources intarissables!

Que les édiles de Pondichéry suivent donc l'exemple des municipalités de France et donnent au plus tôt à leurs concitoyens une eau pure et saine; ils auront ainsi bien mérité de l'humanité.

LIVRES REÇUS

Deux ans dans le haut Tonkin (*Région de Cao-Bang*), par le Dr A. Billet, médecin-major de l'armée. — Imprimerie Danel. Lille, 1896.

Conditions hygiéniques actuelles de Beyrouth (*Syrie*) *et de ses environs*, par le Dr B. Boyer, professeur d'hygiène à la Faculté française de médecine de Beyrouth. — Impr. A. Rey. Lyon, 1896.

La police sanitaire maritime d'après le règlement du 4 janvier 1896, par le Dr H. Thierry, avocat. — G. Steinheil, éditeur. Paris, 1896.

Œuvres complètes de T. L. Sperk : Syphilis et prostitution, traduit du russe par MM. les Drs Oelsnitz et Kervilly. 2 volumes. — Doin, éditeur, Paris, 1896.

Société scientifique et station zoologique d'Arcachon. Travaux des laboratoires recueillis et publiés par MM. F. Jolyet et L.-F. Lalesque, année 1895. — Doin, éditeur. Paris.

Toxicologie africaine, par M. de Rochebrune. 2e fascicule. — Doin, éditeur. Paris, 1896.

BULLETIN OFFICIEL

DÉCEMBRE 1896.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS.

1er décembre — M. le médecin en chef Bodet, provenant de Brest, embarque sur l'*Amiral-Duperré* comme médecin de l'escadre de réserve.

M. le médecin de 2e classe Sisco est désigné pour servir à Guérigny.

3 décembre. — MM. les médecins de 2e classe LEGENDRE, destiné au dépôt à Cherbourg et Dubois en service à Toulon, sont autorisés à permuter.

8 décembre. — MM. les médecins de 2e classe BOURRAS du d'*Iberville* et BOUDOU, destiné au *Styx*, sont autorisés à permuter d'embarquement. M. le docteur BOURRAS se rendra à Saigon par le paquebot quittant Marseille le 20 décembre 1896.

17 décembre. — M. le médecin de 1re classe BARET est désigné pour servir au 2e dépôt à Brest en remplacement de M. ONO dit BIOT qui termine sa période de séjour.

19 décembre. — M. le médecin de 1re classe AVRILLEAUD sert au port de Cherbourg.

M. le médecin de 2e classe HAMON est appelé à servir à la prévôté de l'île d'Aix.

20 décembre. — M. le médecin de 1re classe VALENCE est autorisé à se présenter au concours qui aura lieu à Brest, le 12 janvier 1897, pour l'emploi de professeur de sémiologie vacant à l'école-annexe de médecine navale.

M. le médecin de 2e classe LUCAS est désigné pour servir aux bataillons d'infanterie de marine à Paris en qualité d'aide-major, en remplacement de M. PELLETIER qui est affecté à l'artillerie de marine à Brest.

M. le pharmacien de 2e classe LINARD est désigné pour servir à la prévôté de l'hôpital de Saint-Mandrier à Toulon.

24 décembre. — M. le médecin principal LE TEXIER, par permutation avec M. le médecin principal AUBE, est désigné pour servir au 2e dépôt à Lorient en remplacement de M. le docteur BREMAUD nommé médecin de la division de l'Extrême-Orient.

M. le médecin principal AUBE est désigné au 7e régiment d'infanterie de marine à Rochefort, par permutation avec M. le médecin principal LE TEXIER.

M. le médecin principal SEGARD est désigné pour servir à la prévôté d'Indret en remplacement de M. DUPLOUY, décédé.

M. le médecin principal SICILIANO est désigné pour servir à bord de l'*Amiral-Baudin* en remplacement de M. PFIHL.

M. le médecin de 2e classe DUGUET, provenant de Madagascar, est affecté au 8e régiment d'infanterie de marine à Toulon.

31 décembre. — MM. les médecins principaux BARRÊME et MERCIER, serviront à Cherbourg.

MM. les médecins de 1re classe COPPIN, DENIS, GALLAS et ROUX-FREISSINENG, serviront à Brest.

M. le médecin de 2e classe NOUAILLE remplacera M. COPIN aux tirailleurs tonkinois, et partira de Marseille le 31 janvier.

M. le médecin de 2e classe ROLLAND est désigné pour servir sur le *Borda* en remplacement de M. DENIS.

M. le médecin de 2e classe PÉNON est désigné pour servir à bord du *Bayard*, en remplacement de M. GALLAS, départ 31 janvier.

M. le médecin de 2e classe THIAOUDEAU est désigné pour l'*Aube* (îles de la Société) en remplacement de M. GIRAUD.

NOMINATIONS.

1er décembre. — MM. les élèves du service de santé de la marine PICHON, GUILLON, CAILLET, LE NADAN, CHARTRES, CHAZET et GUILLOT, reçus docteurs en médecine, sont nommés médecins auxiliaires de 2e classe.

MM. PICHON, CAILLET et CHARTRES sont affectés à Toulon ; GUILLON à Rochefort ; LE NADAN à Lorient et GUILLOT à Brest.

8 décembre. — MM. les élèves du service de santé REGNAULT et PROUVOST, reçus docteurs en médecine, sont nommés médecins auxiliaires de 2e classe et seront attachés au port de Toulon.

10 décembre. — M. l'élève du service de santé CHAZÉRIEUX, reçu docteur en médecine, est nommé médecin auxiliaire de 2e classe et servira à Toulon.

29 décembre — M. l'élève du service de santé RENAULT, reçu docteur en médecine, est nommé à l'emploi de médecin auxiliaire de 2e classe et maintenu à la Faculté de Bordeaux comme prosecteur d'anatomie.

PROMOTIONS.

Par décret du 23 décembre ont été promus, pour compter du 1er janvier 1897 :

Au grade de médecin principal :

MM. les médecins de 1re classe (ancienneté) Barrème, (choix) Mercier.

Au grade de médecin de 1re classe :

MM. les médecins de 2e classe (ancienneté) Coppin, (choix) Gallas, (ancienneté) Roux-Freissineng.

LÉGION D'HONNEUR.

Décret du 29 décembre 1896. — Ont été nommés dans l'ordre national de la Légion d'honneur.

Au grade d'officier :

M. Duchateau, médecin en chef.

Au grade de chevalier :

MM. Gouyon de Pontourade, médecin de 1re classe.
Amouretti, — —
Torel, — —
Planté. — —
Gauran, — —
Geay de Couvalette, — —
Biaot, — —
Coppin, — — (Pour faits de guerre au Soudan et en Indo-Chine et opérations militaires de *Coui-Cap*, où il a relevé et soigné des blessés sous le feu de l'ennemi.)

M. Jeoffroy, pharmacien de 1re classe.

RETRAITE.

12 décembre. — M le médecin de 1re classe Libouroux est admis à la retraite à partir du 15 décembre à titre d'infirmités incurables.

17 décembre. — M. le pharmacien principal Baucher est admis à la retraite sur sa demande à compter du 15 avril 1897.

TÉMOIGNAGE DE SATISFACTION.

Le ministre de la marine a accordé un témoignage officiel de satisfaction aux élèves du service de santé de la marine, dont les noms suivent :

MM. Renault, nommé prosecteur d'anatomie à la Faculté de médecine de Bordeaux, Vivie, Ganduchau, Lambert (prix de la Faculté) et Brouillard (médaille d'argent de l'externat).

PRIX DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE.

Prix Desportes :

M. Duergé, médecin principal en retraite : le *Paludisme*.

Prix du baron Larrey,

MENTION HONORABLE :

MM. Burot, médecin principal et Legrand, médecin de 1re classe : *Maladies des marins et épidémies nautiques*,

NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'enregistrer les décès suivants :

M. le médecin de 1re classe de la marine en retraite Bœuf (A.-C.), décédé à Saint-Tropez, à l'âge de cinquante-trois ans.

M. le médecin en chef de la marine en retraite Roussel, décédé à Brest, à l'âge de cinquante-cinq ans.

M. le médecin principal Duplouy, décédé à Rochefort, à l'âge de quarante ans.

Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus. Paris.

INSTRUCTION TECHNIQUE

ADRESSÉE AUX MÉDECINS CHEFS DE SERVICE

POUR LA RÉDACTION

DES RAPPORTS ANNUELS DE STATISTIQUE MÉDICALE

en vue d'établir une « Statistique médicale de la marine »

(*Bulletin officiel de la Marine*, 2e semestre 1896, page 955).

La statistique médicale de la marine comprend :

1° La statistique médicale de la flotte;

2° La statistique médicale des troupes de la marine en France et aux colonies;

3° La statistique médicale des hôpitaux de la marine.

En ce qui concerne la statistique médicale des hôpitaux, il n'y a pas lieu de prendre des dispositions autres que celles qui sont actuellement en vigueur. Les directeurs du service de santé des ports rédigent déjà des rapports annuels sur le fonctionnement des hôpitaux; il leur suffira donc de joindre aux rapports annuels les quatre tableaux ci-joints, préparés pour les hôpitaux. A l'aide de ces tableaux, il sera possible de comparer le fonctionnement de ces hôpitaux et de totaliser le travail produit.

L'instruction technique présente s'adresse aux médecins chefs de service embarqués, ou en service aux troupes pour lesquels il y a lieu d'arrêter des dispositions générales s'appliquant à l'ensemble des forces de la marine (flotte et troupes), et des dispositions spéciales s'appliquant d'une part à la flotte, d'autre part aux troupes.

A. — **Dispositions générales** (flotte et troupes).

Les médecins chefs de service établissent, pour chaque année (du 1er janvier au 31 décembre), un *Rapport annuel de statistique médicale*.

Ce rapport, après avoir été transcrit sur un registre spécial,

qui reste aux archives du service de santé du bâtiment ou du corps, est remis, avant le 1er mai de l'année suivante, au commandement, qui le vise et l'adresse au ministre de la marine (direction du personnel — bureau des subsistances et hôpitaux).

Il est évident que, dans bien des cas, notamment pour les bâtiments, le rapport de statistique ne pourra porter que sur une fraction de l'année. Dans ce cas, il faudra établir en conséquence les moyennes d'effectif et le pourcentage des malades, et surtout bien indiquer, en mois et en jours, la durée de cette fraction d'année.

Les maladies sont indiquées d'après la nomenclature cijointe, qui a été rendue réglementaire dans la marine par décision ministérielle du 29 décembre 1894.

Le *Rapport annuel de statistique* comprend :

1° État I. — Effectifs moyens et mouvement général des malades (activité).

2° État II. — Effectif et mouvement général des malades (réservistes).

3° État III. — Malades à bord (flotte) ou à l'infirmerie (troupes).

4° État IV. — Malades à l'hôpital à terre.

5° État V. — Décès.

6° État VI. — Retraites, réformes et mises en non activité.

7° — Un rapport sur le service médico-chirurgical du bâtiment (flotte) ou du corps (troupes), pendant l'année.

Ce rapport portera plus spécialement sur les points suivants :

a) Maladies dominantes, suivant les saisons et les lieux; circonstances qui ont pu influer sur les maladies.

b) Épidémies survenues dans l'année. Donner des renseignements précis et circonstanciés sur la date de leur apparition, sur leur étiologie présumée, sur leur extension, sur leur évolution, sur les mesures prises pour en arrêter le développement.

c) Comparer l'état sanitaire de l'année avec l'état sanitaire des années précédentes.

d) Énumérer les blessures de guerre, les principaux traumatismes, leurs causes, leurs effets.

Remarque. — On ne doit s'occuper des réservistes qu'en ce qui concerne l'état II, qui est exclusivement consacré à cette catégorie. Tous les autres états ne visent que les matelots et soldats de l'active.

Quand un malade est atteint de plusieurs maladies, on met, comme diagnostic, la maladie paraissant la plus importante.

Quand un malade est, à plusieurs reprises, dans l'année courante, atteint de la même affection, à caractère récidivant (le paludisme par exemple), ses entrées successives sont comptées intégralement, mais il est fait mention à la colonne : *observations*, du nombre des récidives.

La somme des journées de traitement (à bord, ou infirmerie et hôpital), pour l'année, doit être rigoureusement exacte ; elle doit donc porter sur les entrés de l'année et sur les restants de l'année précédente. Mais la proportion des entrés pour 1000 hommes d'effectif, ne doit porter que sur les entrés pendant l'année.

Quand un décès survient, à bord ou au corps, parmi les hommes non encore portés malades à bord ou à l'infirmerie, ce décès doit être considéré comme survenu à bord ou à l'infirmerie et porté, par conséquent, aux colonnes *décès* des états III.

Dans le cas où un malade, déjà porté comme malade à bord ou à l'infirmerie, entre à l'hôpital à terre, ce malade ne doit pas figurer sur les états III (malades à bord ou à l'infirmerie) ni comme entré ni comme journées de traitement, sans quoi il y aurait double emploi comme diagnostic. Il est naturellement porté entré dans les états IV (malades à l'hôpital à terre), avec le nombre de ses journées d'hôpital.

Cependant, pour l'exactitude, il faut tenir compte des journées passées à bord ou à l'infirmerie. Le nombre de ces journées de maladie sera donc indiqué dans la colonne : *observations* des états IV.

B. — Dispositions spéciales à la flotte.

Les rapports de statistique s'appliquent exclusivement aux bâtiments, aux dépôts des équipages et au bataillon de fusiliers marins.

Pour l'exactitude de la statistique, il est absolument indispensable que l'intégralité des journées d'hôpital et surtout des

décès soit rapportée au navire ou au dépôt où a été contractée la maladie, et qui a délivré le billet d'entrée à l'hôpital.

Dans les ports de guerre, la difficulté suivante se présente assez souvent : un matelot est envoyé par son bateau à l'hôpital à terre. Pendant son séjour à l'hôpital il est versé au dépôt des équipages. Dans ces circonstances, le médecin-major du dépôt, qui recevra le malade à sa sortie de l'hôpital, devra, après en avoir pris connaissance, faire parvenir le billet de sortie de ce matelot au médecin-major du bateau qui a délivré le billet d'entrée. Ce dernier médecin-major, pour établir son rapport de statistique, a besoin de ce billet de sortie qui porte le diagnostic rectifié et la date de sortie de l'hôpital. En dehors des ports de guerre, soit en France, soit à l'étranger, le médecin-major qui enverra un malade à l'hôpital à terre devra faire à cet établissement les recommandations nécessaires pour qu'il soit ultérieurement informé de ce que devient son malade : date de sortie ou décès. A l'étranger, il paraît indiqué d'avoir recours à l'intermédiaire du consul de France.

C. — **Dispositions spéciales aux troupes.**

Pour les troupes stationnées en France, il faut, autant que possible, dresser les rapports annuels de statistique par régiments ou groupes de bataillons (Paris).

Mais aux colonies, il en est tout autrement, parce que le facteur le plus important est le *stationnement*.

Pour fixer les idées, il faudra, par exemple en Indo-Chine, établir les rapports de statistique par régiment ou fraction de régiment, suivant que les lieux de stationnement seront dans le Tonkin, l'Annam, la Cochinchine, le Cambodge ou au Siam.

Pour l'Ouest-Africain, il y aura lieu de faire des rapports de statistique pour les groupes du Sénégal et les groupes du Soudan.

Enfin, à Madagascar, il est nécessaire de distinguer le stationnement sur la côte et le stationnement sur le plateau central.

En résumé, sans pousser le principe à l'extrême, les médecins devront se baser sur le stationnement des troupes pour apprécier les fractions de régiment pour lesquelles il conviendra de faire un rapport de statistique particulier.

NOMENCLATURE GÉNÉRALE DES MALADIES

RENDUE RÉGLEMENTAIRE

PAR DÉCISION MINISTÉRIELLE DU 29 DÉCEMBRE 1894.

DIVISIONS GÉNÉRALES.

I. Maladies générales.
II. — du système nerveux.
III. — de l'appareil respiratoire.
IV. — de l'appareil circulatoire.
V. — de l'appareil digestif.
VI. — de l'appareil génito-urinaire.
VII. — du système locomoteur (muscles, os, articulations, etc.).
VIII. — des yeux et des oreilles.
IX. — de la peau.
X. — vénériennes.
XI. Lésions traumatiques et chirurgicales.
XII. Maladies chirurgicales non classées.
XIII. Accidents des plaies.
XIV. Accidents produits par le froid ou par la chaleur.
XV. Suicides et tentatives de suicide.
XVI. Morts accidentelles.
XVII. Malades en observation et maladies simulées.

PREMIÈRE SECTION.

Maladies générales.

1. Fièvre éphémère, courbature, fatigue.
2. Grippe, fièvre catarrhale.
3. Fièvre gastrique ou bilieuse, embarras gastrique fébrile.
4. Fièvre typhoïde.
5. Typhus exanthématique.
6. Variole.
7. Varioloïde.
8. Varicelle.
9. Rougeole.
10. Scarlatine.
11. Oreillons (formes régulières ou compliquées et anormales, orchites ourliennes d'emblée, etc.).
12. Méningite cérébro-spinale épidémique.
13. Erysipèle dit spontané ou médical.
14. Diphthérie (angine, laryngite, paralysie diphthéritique, etc.).

15. Paludisme...........
- *a.* Fièvres intermittentes, rémittentes, continues.
- *b.* Cachexie palustre.
- *c.* Accès pernicieux.
- *d.* Formes larvées.
- *e.* Fièvre bilieuse hématurique.

15 *bis.* Fièvre récurrente.
16. Suette.
16 *bis.* Dengue.
17. Choléra sporadique ou nostras.
18. Choléra épidémique ou asiatique.
18 *bis.* Fièvre jaune.

19. Tuberculose........
- *a.* Miliaire aiguë.
- *b.* Pulmonaire, pleurale, laryngée.
- *c.* Abdominale.
- *d.* Méningée et cérébrale.
- *e.* Des organes génito-urinaires.
- *f.* Des ganglions lymphatiques.
- *g.* Des os, articulations, etc.

20. Scrofulose.
21. Morve et farcin.
22. Charbon et pustule maligne.
23. Rage.

24. Rhumatisme.........
- *a.* Musculaire (lumbago, torticolis, pleurodynie, etc).
- *b.* Articulaire aigu.
- *c.* Articulaire chronique, noueux.

25. Goutte.
26. Gravelle urique, oxalique.

27. Diabète.............
- *a.* Sucré.
- *b.* Insipide, polyurie.

28. Cancer (quels que soient son siège et sa nature).
29. Anémie.
30. Leucémie, pseudo-leucémie, adénie.
31. Purpura.
32. Scorbut.
32 *bis.* Béribéri.
33. Anasarque essentielle.

34. Alcoolisme.........
- *a.* Aigu, ivresse.
- *b.* Chronique (*delirium tremens*, etc.).

35. Intoxication saturnine.
36. Intoxication par les substances alimentaires (champignons, conserves alimentaires, morue, etc.).
37. Intoxication par d'autres causes, non compris les empoisonnements volontaires. (Spécifier la cause de l'intoxication
38. Piqûres venimeuses (scorpions, vipères, etc.).

IIe SECTION.

Maladies du système nerveux.

39. Névrites.
40. Névralgies........... { *a*. Faciale. *b*. Intercostale. *c*. Sciatique. *d*. Autres formes.
41. Zona.
42. Paralysies périphériques............ { *a*. Hémiplégie faciale. *b*. Paralysie du deltoïde. *c*. Autres formes.
43. Myélites............. { *a*. Aiguës. *b*. Chroniques, scléroses autres que l'ataxie.
44. Ataxie locomotrice.
45. Atrophie musculaire progressive.
46. Paraplégie par compression de la moelle, etc.
47. Méningite primitive non tuberculeuse.
48. Congestion cérébrale.
49. Hémorrhagie cérébrale et méningée.
50. Ramollissement cérébral.
51. Encéphalite, abcès de l'encéphale.
52. Tumeurs de l'encéphale (autres que des tubercules et des gommes).
53. Hémiplégie de nature indéterminée.
54. Tétanie et spasmes fonctionnels.
55. Chorée.
56. Hystérie.
57. Épilepsie.
58. Vertiges.
59. Nostalgie.
60. Paralysie générale.
61. Aliénation mentale.

IIIe SECTION.

Maladies de l'appareil respiratoire.

62. Épistaxis.
63. Coryza.
64. Ozène.
65. Polypes des fosses nasales et naso-pharyngiens.
66. Laryngite........... { *a*. Aiguë. *b*. Chronique non tuberculeuse.
67. Œdème de la glotte.
68. Corps étrangers dans le larynx.
69. Goitre.............. { *a*. Aigu, épidémique. *b*. Chronique.
70. Bronchite......... { *a*. Aiguë. *b*. Chronique non tuberculeuse.

71. Congestion, œdème pulmonaire.
72. Apoplexie pulmonaire. — Hémoptysie non tuberculeuse.
73. Emphysème pulmonaire.
74. Asthme.
75. Broncho-pneumonie, bronchite capillaire.
76. Pneumonie.......... { *a*. Aiguë. / *b*. Chronique.
77. Pleurésie sèche.
78. Pleurésie............ { *a*. Aiguë. / *b*. Chronique. / *c*. Purulente (empyème).
79. Asphyxie par les gaz toxiques, etc.

IVe SECTION.

Maladies des appareils circulatoire et lymphatique.

80. Palpitations.
81. Hypertrophie du cœur.
82. Dilatation du cœur, dégénérescence graisseuse, myocardite.
83. Endocardite, lésions valvulaires.
84. Péricardite.
85. Goitre exophthalmique.
86. Angine de poitrine
87. Syncope.
88. Artérite et gangrène sénile.
89. Anévrysmes.
90. Varices et ulcères variqueux.
91. Phlébite, thrombose.
92. Lymphangite.
93. Adénite non spécifique.

V[e] SECTION.

Maladies de l'appareil digestif.

94. Affections des dents et complications.
95. Stomatite simple.
96. Stomatite ulcéro-membraneuse.
97. Glossite.
98. Parotidites (autres que les oreillons).
99. Grenouillette.
100. Amygdalite.
101. Angine............ { *a*. Aiguë. / *b*. Chronique
102. Corps étrangers de l'œsophage.
103. Rétrécissement de l'œsophage.
104. Dyspepsie, gastralgie, dilatation de l'estomac.
105. Gastrite.
106. Ulcère rond de l'estomac.

107. Hématémèse.
108. Indigestion.
109. Embarras gastrique sans fièvre.
110. Constipation.
111. Diarrhée........... { *a*. Aiguë. *b*. Chronique.
112. Dysenterie.......... { *a*. Aiguë. *b*. Chronique.
113. Coliques, entéralgie.
114. Étranglement interne, occlusion intestinale.
115. Hernie (indiquer le siège)........... { *a*. Simple. *b*. Étranglée.
116. Typhlite, pérityphlite.
117. Ténia.
118. Lombrics, oxyures.
119. Hémorrhoïdes.
120. Fissure à l'anus.
121. Fistule à l'anus.
122. Chute du rectum.
123. Péritonite (non tuberculeuse)......... { *a*. Aiguë. *b*. Chronique.
124. Ascite.
125. Congestion, hypertrophie du foie.
126. Hépatite........... { *a*. Aiguë, abcès du foie. *b*. Chronique, cirrhose atrophique et hypertrophique du foie.
127. Ictère catarrhal.
128. Ictère grave.
129. Lithiase biliaire, coliques hépatiques.
130. Kystes hydatiques du foie et des autres organes abdominaux.
131. Affections de la rate.

VIe SECTION.

Maladies non vénériennes de l'appareil génito-urinaire.

132. Néphrite........... { *a*. Aiguë. *b*. Chronique.
133. Pyélite.
134. Périnéphrite et phlegmon périnéphrétique.
135. Cystite............. { *a*. Aiguë. *b*. Chronique.
136. Hématurie.
137. Rétention d'urine.
138. Incontinence nocturne d'urine.
139. Lithiase urinaire, coliques néphrétiques.
140. Calculs vésicaux.
141. Spermatorrhée.
142. Urétrite non blennorrhagique.

143. Rétrécissement de l'urèthre et complications.
144. Balanite, herpès, végétations sur le gland et le prépuce.
145. Phimosis et paraphimosis.
146. Maladies de la prostate.
147. Orchite chronique et autres maladies non spécifiques du testicule ou de l'épididyme.
148. Hydrocèle, hématocèle.
149. Varicocèle.
150. Corps étrangers de la vessie et de l'urèthre.

VII[e] SECTION.

Maladies du système locomoteur.

151. Myosite.
152. Synovite tendineuse, kystes synoviaux, hygroma.
153. Rupture musculaire ou tendineuse, hématome musculaire.
154. Hernie musculaire.
155. Contracture, rétraction musculaire.
156. Périostite.
157. Exostose.
158. Ostéite, ostéomyélite.
159. Carie, nécrose.
160. Rachitisme.
161. Entorse .... *a*. Du pied. *b*. Autre (indiquer le siège).
162. Arthrite .... *a*. Aiguë. *b*. Chronique. *c*. Fongueuse.
163. Hydarthrose.
164. Corps étrangers articulaires.
165. Ankylose.

VIII[e] SECTION.

Maladies des yeux et des oreilles.

166. Maladies des paupières. *a*. Blépharites. *b*. Déformation (entropion, ectropion).
167. Maladies des voies lacrymales......... *a*. Rétrécissement des points et des conduits lacrymaux. *b*. Dacryocystite. *c*. Fistule lacrymale.
168. Kératites.
169. Taies de la cornée.
170. Conjonctivite .... *a*. Aiguë. *b*. Chronique.
171. Ophthalmie purulente *a*. Aiguë. *b*. Chronique, granulations.

172. Iritis.
173. Irido-choroïdite.
174. Glaucome.
175. Choroïdites.
176. Rétinites.
177. Névrite optique.
178. Atrophie de la papille.
179. Cataracte.
180. Myopie.
181. Hypermétropie.
182. Astigmatisme.
183. Presbytie.
184. Strabisme.
185. Nystagmus.
186. Amaurose, amblyopies toxiques, etc.
187. Héméralopie.
188. Otite............. { *a*. Aiguë. *b*. Chronique, otorrhée.
189. Perforation du tympan.
190. Surdité.
191. Corps étrangers du conduit auditif.
192. Polypes de l'oreille.
193. Maladie de la trompe d'Eustache.

IXe SECTION.

Maladies de la peau.

194. Erythème, intertrigo, hyperhidrose plantaire.
195. Urticaire.
196. Herpès.
197. Eczéma.
198. Impétigo.
199. Ecthyma, rupia.
200. Pemphigus.
201. Acné.
202. Prurigo.
203. Lichen.
204. Psoriasis.
205. Pityriasis.
206. Ichtyose.
207. Lupus.
208. Teigne faveuse.
209. Trichophytie........ { *a*. Teigne tondante. *b*. Sycosis. *c*. Herpès circiné.
210. Teigne, pelade.
211. Gale.
212. Clou de Biskra, de Gafsa, etc.
213. Ulcère annamite.

Xe SECTION.

Maladies vénériennes.

214. Syphilis............
   - *a*. Primitive.
   - *b*. Secondaire.
   - *c*. Tertiaire.

215. Chancre mou.........
   - *a*. Simple.
   - *b*. Compliqué, adénite, etc.

216. Blennorrhagie.......
   - *a*. Simple.
   - *b*. Compliquée, épididymite, cystite, arthrites, etc.

XIe SECTION.

Maladies traumatiques et chirurgicales.

(Non compris les suicides et tentatives et les morts accidentelles.)

(Indiquer la cause : coup de feu, arme blanche, coup de pied de cheval, etc.)

217. Lésions du crâne....
   - *a*. Téguments.
   - *b*. Fractures.
   - *c*. Encéphale (commotion cérébrale, etc.).
   - *d*. Méningite traumatique.

218. Lésions de la face....
   - *a*. Parties molles.
   - *b*. Fractures.
   - *c*. Luxation du maxillaire inférieur.
   - *d*. Traumatisme de l'œil.

219. Lésions du cou.....
   - *a*. Parties molles.
   - *b*. Vaisseaux.
   - *c*. Pharynx et œsophage.
   - *d*. Larynx et trachée.

220. Lésions de la poitrine.
   - *a*. Parties molles.
   - *b*. Squelette.
   - *c*. Plaies pénétrantes (indiquer l'organe atteint).

221. Lésions de la nuque et du dos.. ....
   - *a*. Parties molles.
   - *b*. Colonne vertébrale.
   - *c*. Moelle épinière.

222. Lésions de l'abdomen.
   - *a*. Parois.
   - *b*. Plaies pénétrantes (indiquer l'organe atteint).
   - *c*. Péritonite traumatique.

223. Lésions du bassin et de la région ano-rectale.
   - *a*. Parties molles.
   - *b*. Squelette.
   - *c*. Vessie.

224. Lésions de la région ano-périnéale et des organes génitaux..
- *a*. Parties molles.
- *b*. Anus.
- *c*. Urèthre.
- *d*. Pénis.
- *e*. Scrotum et testicules.

225. Lésion de l'épaule et de la région claviculaire...........
- *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs.
- *b*. Fractures.
- *c*. Luxations.
- *d*. Plaie pénétrante articulaire.

226. Lésions du bras.....
- *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs.
- *b*. Fractures.

227. Lésions du coude....
- *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs.
- *b*. Fractures.
- *c*. Luxations.
- *d*. Plaie articulaire.

228. Lésions de l'avant-bras.
- *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs.
- *b*. Fractures.

229. Lésions du poignet...
- *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs.
- *b*. Fractures.
- *c*. Luxations.
- *d*. Plaie articulaire.

230. Lésions de la main...
- *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs.
- *b*. Fractures.
- *c*. Luxations.
- *d*. Plaies articulaires.

231. Lésions des doigts...
- *a*. Parties molles.
- *b*. Fractures.
- *c*. Luxations.
- *d*. Plaies articulaires.

232. Lésions de la hanche
- *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs.
- *b*. Fractures.
- *c*. Luxations.
- *d*. Plaies articulaires.

233. Lésions de la cuisse..
- *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs.
- *b*. Fractures.

234. Lésions du genou....
- *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs.
- *b*. Fracture.
- *c*. Fracture de la rotule.
- *d*. Luxation.
- *e*. Luxation de la rotule.
- *f*. Plaies articulaires.

235. Lésions de la jambe..
- *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs.
- *b*. Fracture.

236. Lésions du cou-de-pied.
- *a*. Parties molles.
- *b*. Fracture.
- *c*. Luxation.
- *d*. Plaies articulaires.

237. Lésions du pied.....
- *a*. Parties molles, vaisseaux, nerfs.
- *b*. Fracture.
- *c*. Luxation.
- *d*. Plaies articulaires.

238. Lésions des orteils...
- *a*. Parties molles.
- *b*. Fractures.
- *c*. Luxation.
- *d*. Plaies articulaires.

XIIe SECTION.

Maladies chirurgicales non classées.

239. Excoriations, abcès et autres accidents locaux et légers consécutifs aux marches.
240. Excoriations, abcès, contusions et autres accidents locaux et légers du cavalier.
241. Tarsalgie.
242. Furoncles.
243. Anthrax.
244. Phlegmons, abcès.
245. Panaris.
246. Onyxis, ongle incarné.
247. Tumeurs.
248. Ulcères.
249. Mal perforant.

XIIIe SECTION.

Accidents des plaies.

250. Erysipèle dit chirurgical.
251. Pyohémie et septicémie.
252. Pourriture d'hôpital.
253. Gangrènes.
254. Tétanos.

XIVe SECTION.

Accidents produits par l'action directe de la chaleur ou du froid.

255. Erythème solaire, coup de soleil.
256. Coup de chaleur.
257. Brûlures.
258. Engelures.
259. Congélations partielles.
260. Accidents généraux produits par le froid.

XVe SECTION.

Suicides et tentatives de suicide.

261. Suicide et tentative de suicide par coup de feu.
262. — — arme blanche.
263. — — asphyxie.
264. — — submersion.
265. — — pendaison, strangulation.
266. — — empoisonnement.
267. — — précipitation.
268. — — écrasement.

XVIe SECTION.

Morts accidentelles.

269. Tués à l'ennemi.
270. Assassinés.
271. Exécutés.
272. Mort par accident (indiquer la nature de l'accident et celle de la lésion).
273. Mort subite de cause inconnue.

XVIIe SECTION.

Malades en observation. — Maladies simulées.

274. Malades en observation.
275. Simulateurs (indiquer la maladie simulée).



ARRONDISSEMENT
MARITIME,
ESCADRE, DIVISION
ou
STATION LOCALE.

Instruction ministérielle
du 31 décembre 1896.

ÉTATS I ET II.

STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE.

FLOTTE

STATISTIQUE ANNUELLE.

ANNÉE 18 .

Désignation du navire ou du dépôt.

Nom et grade du médecin chef de service.

I. — *Effectifs moyens et mouvement général des malades* (activité).

II. — *Effectif et mouvement général des malades* (réservistes).

NOTA. — État I, col. 1, 2 et 3. — On obtient les moyennes de l'effectif en additionnant les chiffres des moyennes mensuelles correspondantes et en divisant les totaux par 12, ou, quand la statistique ne porte que sur une fraction d'année, en additionnant les chiffres des situations journalières correspondantes à cette période et en divisant les totaux par le nombre de jours de cette période.

La colonne 9 comprend le nombre vrai des journées de traitement à bord (restants et entrés).

La colonne 10 comprend le nombre vrai des journées de traitement à l'hôpital à terre (restants et entrés).

ÉTAT I. — *Effectif et mouvement général des malades* (Activité)

MOYENNES ANNUELLES DE L'EFFECTIF.				MOUVEMENT GÉNÉRAL DES MALADES.						SORTIES PAR MALADIES.				DÉCÈS.			RAPATRIÉS pour cause de maladies.	OBSERVATIONS.
						Proportion pour 1000 des malades		Journées de traitement		Officiers réformés pour infirmités incurables ou mis en non-activité pour infirmités.	ÉQUIPAGE ET OFFICIERS.							
Officiers.	Sous-Officiers.	Matelots.	Total.	Entrés malades à bord.	Entrés malades à l'hôpital à terre.	à bord.	à terre.	à bord.	[illegible]		Retraites avec pension pour infirmités.	Réformés par congé n° 1.	Réformés par congé n° 2	Officiers.	Équipage.	Total des décès.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	[illegible]	11	12	13	14	15	16	17	18	19

ÉTAT II. — *Effectif et mouvement général des malades* (Réservistes).

NOMBRE des appelés pendant l'année.	MALADES		RÉFORMÉS.	DÉCÈS.	OBSERVATIONS.
	à bord.	à terre.			

Fait à , le 189 .

Le Médecin,

Vu :

Le Commandant,



ARRONDISSEMENT
MARITIME,
ESCADRE, DIVISION
ou
STATION LOCALE.

Instruction ministérielle
du 31 décembre 1896.

ÉTAT III.

STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE.

FLOTTE

STATISTIQUE ANNUELLE.

ANNÉE 18 .

Désignation du navire ou du dépôt.

Nom et grade du médecin chef de service.

III. — *Malades à bord.*

NOTA. — L'indication des maladies ayant nécessité le traitement à bord se fait par numéro de la nomenclature, mais les chiffres afférents à chaque section sont totalisés séparément.

Le malade passé du traitement à bord à l'hôpital à terre pour la même maladie ne doit figurer dans cet état ni comme entrée, ni comme journées de traitement.

Le total de la colonne 6 doit coïncider avec la colonne 5 de l'état I.

Le total de la colonne 8 doit coïncider avec le chiffre de la colonne 9 de l'état I, c'est-à-dire qu'il doit comprendre les journées des restants et des entrées (col. 7 du présent état).

Le total des colonnes 10-21 doit coïncider avec le total de la colonne 6 du présent état.

ÉTAT III. — *Malades à bord.*

Numéros de la nomenclature.	MALADIES.	Restants au 31 décembre dernier.	ENTRÉS dans l'année.			Total des restants et des entrées.	Journées de traitement.	Décès.	ENTRÉES PAR MOIS.												Restants au 31 décembre de l'année courante.	OBSERVATIONS.
			Sous-officiers.	Matelots.	Total des entrées.				Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Totaux. . . .																					

Fait à , le 189 .

Le Médecin,

Vu :
Le Commandant,

ARRONDISSEMENT
MARITIME,
ESCADRE, DIVISION
ou
STATION LOCALE.

Instruction ministérielle
du 31 décembre 1886.

ÉTAT IV.

STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE.

FLOTTE

STATISTIQUE ANNUELLE.

ANNÉE 18

Désignation du navire ou du dépôt.

Nom et grade du médecin chef de service.

IV. — *Malades à l'hôpital à terre.*

NOTA. — L'indication des maladies ayant déterminé l'entrée à l'hôpital à terre se fait par numéros de la nomenclature, mais les chiffres afférents à chaque section sont totalisés séparément.

Le total de la colonne 6 doit coïncider avec le chiffre de la colonne 6 de l'état I.

Le total de la colonne 8 doit coïncider avec le chiffre de la colonne 10 de l'état I, c'est-à-dire qu'il doit comprendre les journées des restants et des entrées (col. 7 du présent état).

Le total des colonnes 12-15 doit coïncider avec le total de la colonne 6 du présent état.

Dans la colonne 25 (observations), indiquer le nombre de journées de maladie à bord, pour la même maladie, avant d'entrer à l'hôpital.

État IV. — *Malades à l'hôpital à terre.*

Numéros de la nomenclature.	MALADIES.	Restants au 31 décembre dernier.	ENTRÉS dans l'année.			Total des restants et des entrées.	Journées de traitement.	DÉCÈS.			ENTRÉES PAR MOIS.												Restants au 31 décembre de l'année courante.	OBSERVATIONS.
			Sous-officiers.	Matelots.	Total des entrées.			Officiers.	Sous-officiers.	Matelots.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	Totaux…																							

Fait à , le 189 .

Le Médecin,

Vu :

Le Commandant,

ARRONDISSEMENT
MARITIME,
ESCADRE, DIVISION
ou
STATION LOCALE.

Instruction ministérielle
du 31 décembre 1896.

ÉTATS V ET VI.

STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE.

FLOTTE

STATISTIQUE ANNUELLE.

ANNÉE 18 .

Désignation du navire ou du dépôt.

Nom et grade du médecin chef de service.

V. — *Décès.*

VI. — *Retraites, réformes et mises en non-activité.*

NOTA. — État V. — Le total de la colonne 6 doit coïncider avec le total de la colonne 17 de l'état I.

Le total des colonnes 7-18 doit égaler le total de la colonne 6 du présent état.

État VI. — Le total des colonnes 3, 4, 5 doit coïncider avec le chiffre de la colonne 12 de l'état I.

Le total des colonnes 6 et 7 doit coïncider avec le chiffre de la colonne 11 de l'état I.

Le total des colonnes 8, 9, 10 et 11 doit coïncider avec le total des colonnes 13 et 14 de l'état I.

La colonne 12 doit comprendre le total des colonnes 3 à 11 du présent état.

ÉTAT. V. — *Décès.*

Numéros de la nomenclature.	MALADIES.	Officiers.	Sous-officiers.	Matelots.	Total des décès.	MOIS DU DÉCÈS.												LIEU DU DÉCÈS.	OBSERVATIONS.
						Janvier.	Février	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Totaux. . .																		

ÉTAT VI. — *Retraites, réformes et mises en non-activité.*

NUMÉROS de la nomenclature.	MALADIES.	RETRAITÉS avec pension pour infirmités.			OFFICIERS		RÉFORMÉS (équipage).				TOTAL des radiations.	OBSERVATIONS.
							CONGÉ N° 1		CONGÉ N° 2			
		Officiers.	Sous-officiers.	Matelots.	réformés.	en non-activité pour infirmités.	avec gratification.	sans gratification.	à l'arrivée au corps.	après l'incorporation.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Totaux. .											

Fait à , le 189 .

Le Médecin,

Vu :

Le Commandant,



STATIONNEMENT



Instruction ministérielle
du 31 décembre 1896.

États I et II.

STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE.

TROUPES

STATISTIQUE ANNUELLE

Année 18 .

Désignation du corps de troupe.

Nom et grade du médecin chef de service.

I. — *Effectifs moyens et mouvement général des malades* (armée active).

II. — *Effectif et mouvement général des malades* (réservistes).

Nota. — État I. — Moyennes de l'effectif total et moyennes de l'effectif présent.

On obtient ces moyennes en additionnant les chiffres des moyennes mensuelles correspondantes, et en divisant les totaux par 12, ou, quand la statistique ne porte que sur une fraction d'année, en additionnant les chiffres des situations journalières correspondantes à cette période et en divisant les totaux par le nombre de jours de cette période.

Les colonnes des effectifs sont remplies par l'officier payeur.

Col. 13 — La proportion pour 1000 des malades à l'infirmerie se calcule sur l'effectif présent, officiers exclus, c'est-à-dire sur la colonne 10 moins la colonne 6.

Col. 14. — La proportion pour 1000 des malades à l'hôpital se calcule sur l'effectif total.

La colonne 15 comprend le nombre vrai des journées de traitements à l'infirmerie (restants et entrés).

La colonne 16 comprend le nombre vrai des journées de traitement à l'hôpital à terre (restants et entrés)

ÉTAT I. — *Effectif et mouvement général des malades* (Armée active).

MOYENNES ANNUELLES DE L'EFFECTIF TOTAL.					MOYENNES ANNUELLES DE L'EFFECTIF PRÉSENT.					MOUVEMENT GÉNÉRAL DES MALADES.							SORTIES PAR MALADIES.				DÉCÈS.			RAPATRIÉS pour cause de maladie.	OBSERVATIONS.
												PROPORTION pour 1000 des entrées		JOURNÉES de traitement											
Officiers.	Sous-officiers.	Soldats ayant moins de 22 ans.	Soldats ayant plus de 22 ans.	TOTAL.	Officiers.	Sous-officiers.	Soldats ayant moins de 22 ans.	Soldats ayant plus de 22 ans.	TOTAL.	entrés à l'infirmerie.	entrés à l'hôpital.	à l'infirmerie.	à l'hôpital.	à l'infirmerie.	à l'hôpital.	Nombre des malades à la chambre.	Officiers réformés pour infirmités incurables ou mis en non-activité pour infirmités.	Retraités avec pension pour infirmités.	Réformés par congé n° 1.	Réformés par congé n° 2.	Officiers.	*Sous-officiers et soldats.*	TOTAL des décès.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

ÉTAT II. — *Effectif et mouvement général des malades* (Réservistes).

NOMBRE des appelés pendant l'année.	MALADES à la chambre	MALADES ENTRÉS		RÉFORMÉS.	DÉCÈS.	OBSERVATIONS.
		à l'infirmerie.	à l'hôpital.			

Fait à , le 189 .

Le Médecin,

Vu :

Le chef de corps ou de détachement,



STATIONNEMENT

Instruction ministérielle
du 31 décembre 1896.

État III.

STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE.

TROUPES

STATISTIQUE ANNUELLE.

Année 18 .

Désignation du corps de troupe.

Nom et grade du médecin chef de service.

III. — *Malades à l'infirmerie.*

Nota. — L'indication des maladies ayant déterminé l'entrée à l'infirmerie se fait par numéros de la nomenclature, mais les chiffres afférents à chaque section sont totalisés séparément.

Le malade passé de l'infirmerie à l'hôpital pour la même maladie ne doit figurer dans cet état ni comme entrée ni comme journées de traitement.

Le total de la colonne 7 doit coïncider avec le chiffre de la colonne 11 de l'état I.

Le total de la colonne 9 doit coïncider avec le chiffre de la colonne 15 de l'état I, c'est-à-dire qu'il doit comprendre les journées des restants et des entrés (col. 8 du présent état).

Le total des colonnes 11-22 doit coïncider avec le total de la colonne 7 du présent état).

ÉTAT. III. — *Malades à l'infirmerie.*

Numéros de la nomenclature.	MALADIES.	Restants au 31 décembre dernier.	ENTRÉS dans l'année. Sous-officiers.	Soldats. Moins de 22 ans.	Soldats. Plus de 22 ans.	Total des entrés.	Total des restants et des entrés.	Journées de traitement.	Décès.	ENTRÉS PAR MOIS. Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Restants au 31 décembre de l'année courante.	OBSERVATIONS.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Totaux. . .																						

Fait à , le 189 .

Le Médecin,

Vu :

Le Chef de corps ou de détachement,



Instruction ministérielle
du 31 décembre 1896.

ÉTAT IV.

STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE.

TROUPES

STATISTIQUE ANNUELLE.

ANNÉE 18 .

Désignation du corps de troupe.

Nom et grade du médecin chef de service.

IV. — *Malades à l'hôpital.*

NOTA. — L'indication des maladies ayant déterminé l'entrée à l'hôpital se fait par numéros de la nomenclature, mais les chiffres afférents à chaque section sont totalisés séparément.

Le total de la colonne 8 doit coïncider avec le chiffre de la colonne 12 de l'état I.

Le total de la colonne 10 doit coïncider avec le chiffre de la colonne 16 de l'état 1, c'est-à-dire qu'il doit comprendre les journées des restants et des entrées (col. 9 du présent état).

Le total des colonnes 14-25 doit coïncider avec le total de la colonne 8 du présent état).

Dans la colonne 27 (observations), indiquer le nombre de journées faites à l'infirmerie pour la même maladie avant d'entrer à l'hôpital.

ÉTAT IV. — *Malades à l'hôpital.*

Numéros de la nomenclature.	MALADIES.	Restants au 31 décembre dernier.	ENTRÉS dans l'année.					Total des restants et des entrés.	Journées de traitement.	DÉCÈS.			ENTRÉS PAR MOIS.												Restants au 31 décembre de l'année courante.	OBSERVATIONS.
					Soldats.																					
			Officiers.	Sous-officiers.	Moins de 22 ans.	Plus de 22 ans.	Total des entrés.			Officiers.	Sous-officiers.	Soldats.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	Totaux.																									

Fait à , le 189 .

Le Médecin,

Vu :

Le Chef de corps ou *de détachement,*

STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE.

TROUPES

STATISTIQUE ANNUELLE.

Année 18 .

Désignation du corps de troupe.

Nom et grade du médecin chef de service.

V. — *Décès.*

VI. — *Retraites, réformes et mises en non-activité.*

Nota. — État V. — Le total de la colonne **7** doit coïncider avec le total de la colonne **24** de l'état I.

Le total des colonnes **8-19** doit égaler le total de la colonne **7** du présent état.

État VI. — Le total des colonnes 3, **4, 5,** doit coïncider avec le chiffre de la colonne **19** de l'état I.

Le total des colonnes **6** et **7** doit coïncider avec le chiffre de la colonne 18 de l'état **I.**

Le total des colonnes **8, 9, 10** et **11** doit coïncider avec le total des colonnes **20** et **21** de l'état I.

La colonne **12** doit comprendre le total des colonnes 3 à **11** du présent état.

ÉTAT V. — *Décès.*

Numéros de la nomenclature.	MALADIES.	Officiers.	Sous-officiers.	SOLDATS.		Total des décès.	MOIS DU DÉCÈS.												LIEU DU DÉCÈS.	OBSERVATIONS.
				Moins de 22 ans.	Plus de 22 ans.		Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	Totaux.																			

État VI. — *Retraites, réformes et mises en non-activité.*

NUMÉROS de la nomenclature.	MALADIES.	RETRAITÉS avec pension pour infirmités.			OFFICIERS		RÉFORMES				TOTAL des radiations.	OBSERVATIONS.
							CONGÉ N° 1		CONGÉ N° 2			
		Officiers.	Sous-officiers.	Soldats.	réformés.	en non-activité pour infirmités.	avec gratification.	sans gratification.	à l'arrivée au corps.	après l'incorporation.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Totaux. . .											

Fait à , le 189 .

Le Médecin,

Vu :

Le Chef de corps ou *de détachement,*



PORT.

Instruction ministérielle
du 31 décembre 1896.

TABLEAUX I, II ET III.

STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE.

HOPITAUX

STATISTIQUE ANNUELLE.

ANNÉE 18 .

I. — *Mouvement des malades par mois.*

II. — *Mouvement des malades par corps*

III. — *Opérations.*

Tableau I. — *Mouvement des malades par mois.*

MOIS.	RESTANTS au 31 décembre dernier.	ENTRÉS.	SORTIS.	DÉCÉDÉS.	RESTANTS au 31 décembre de l'année courante.	NOMBRE des journées de traitement.
1	2	3	4	5	6	7
Janvier						
Février.						
Mars.						
Avril.						
Mai						
Juin.						
Juillet.						
Août.						
Septembre. . . .						
Octobre						
Novembre						
Décembre						

TABLEAU II. — *Mouvement des malades par corps.*

DÉSIGNATION DU CORPS.	EFFECTIF MOYEN.	NOMBRE des malades traités.			DÉCÈS.	SORTIS.					RESTANTS au 31 décembre de l'année courante.	NOMBRE de journées de traitement.
		Restants au 31 décembre dernier.	Entrés.	Total.		Guéris.	Réformés avec pension pour infirmités.	Réformés.		Total.		
								Congé n° 1.	Congé n° 2.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Flotte. .												
Troupes. régiment												
Personnel de l'arsenal.												
Totaux. . . .												

TABLEAU III. — *Opérations.*

MALADIES CAUSES DES OPÉRATIONS.	NATURE DES OPÉRATIONS.	DATES DES OPÉRATIONS.	RÉSULTATS.
1	2	3	4

Fait à , le 189 .

Le Directeur du Service de santé,

Vu :

Le Viec-Amiral, Préfet maritime,

PORT

Instruction ministérielle
du 31 décembre 1896.

Tableau IV.

STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE.

HOPITAUX

STATISTIQUE ANNUELLE.

Année 18 .

IV. — *Mouvement des malades par maladies.*

TABLEAU IV. — *Mouvement des malades par maladies.*

NUMÉROS de la nomenclature.	MALADIES.	RESTANTS au 31 décembre dernier.	ENTRÉS.	TOTAL des restants et des entrées.	SORTIS					DÉCÈS.	RESTANTS AU 31 DÉCEMBRE de l'année courante.
					Guéris.	Réformés avec pension pour infirmités.	RÉFORMÉS. Congé n° 1.	RÉFORMÉS. Congé n° 2.	TOTAL.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Totaux. . . .										

Fait à , le 189 .

Le Directeur du Service de santé,

Vu :

Le Vice-Amiral, Préfet maritime,

LA « LUCILIA HOMINIVORAX » AU TONKIN

Par le Dr DEPIED

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE
MÉDECIN-MAJOR AU 3e RÉGIMENT DE TIRAILLEURS TONKINOIS

La *Lucilia hominivorax* paraissait appartenir spécialement à la région intertropicale de l'Amérique, aux Guyanes, au Pérou, au Mexique où chaque année elle provoque de nombreux accidents mortels. En 1889, M. le Dr Baurac, alors médecin de 2e classe de la marine, publia dans les *Archives de médecine navale* (nov. 1889) la relation très intéressante et très probante d'un cas qu'il avait observé à *Tay-Ninh*, en Cochinchine.

Aux mois d'août et de septembre 1895, j'en ai observé deux cas à *Cho-Moi*, dans la région montagneuse du Tonkin, où l'hiver est parfois assez rude; on y subit souvent des températures de 3 à 4 degrés seulement, ce qui prouverait que la Lucilia hominivorax peut survivre à des froids assez intenses.

Ng. Van Thò se présente à la visite, le 8 août, avec une affection du cuir chevelu qu'il est difficile de diagnostiquer au milieu des masses de cheveux de son chignon. Je lui fais raser la tête et on met ainsi à découvert, vers la région occipitale, deux orifices à bords déchiquetés, communiquant avec des cavités assez profondes; le pourtour est soulevé, mamelonné. Je fais faire des injections antiseptiques pour enlever les saletés qui remplissent les cavités et je découvre deux vastes nids remplis de larves: elles sont plantées perpendiculairement aux tissus, pressées les unes contre les autres, de façon qu'on ne voit qu'une de leurs extrémités. — C'est tout à fait l'aspect d'un nid de guêpes avec ses mille alvéoles ne laissant passer que la tête des larves. — Mais ici il y a plusieurs couches de larves s'enfonçant profondément dans toutes les directions et les injections font constater que les deux orifices communiquent entre eux.

J'essaie de vider les *nids* en saisissant les larves avec des pinces; mais elles adhèrent énergiquement; elles ne viennent qu'en morceaux et elles sont en quantité énorme. Je pratique

alors des injections de chloroforme : les larves entrent immédiatement en mouvement; quelques-unes s'échappent par les orifices. Après les injections la pince les entraîne très facilement; on en retire trois ou quatre à la fois.

Par ces moyens le nettoyage complet des cavités se fait en cinq séances; le 12, elles sont vides et le fond prend une teinte rose, commence à bourgeonner.

Le malade sort guéri après une quinzaine de jours d'hôpital.

Le mois suivant, en septembre, j'observai un deuxième cas, à peu près semblable; il n'y avait qu'un nid, siégeant également au cuir chevelu, qui paraît affectionné par la mouche qui trouve un asile pour ses larves au milieu des masses de cheveux que portent les Annamites.

C'est bien la *Lucilia hominivorax* à laquelle j'ai eu affaire. Me rappelant la façon dont avait procédé M. Baurac en Cochinchine, j'enfermai 15 larves dans un flacon de quinine que je remplis ensuite de coton. Les larves se creusèrent des nids dans les mailles du coton et se transformèrent en chrysalides et le 8e jour après, trois ou quatre le 7e jour, ces chrysalides donnèrent naissance à des mouches dont la description est exactement celle de la mouche de la Guyane de Coquerel, de la mouche de Cochinchine de Baurac : tête très grande, trompe brun foncé, palpes fauves, thorax d'un bleu foncé très brillant, épaules d'un vert bleuâtre, abdomen d'un bleu brillant, pattes noires, jambes à reflets brun foncé, ailes transparentes un peu enfermées à la base. La larve est d'un blanc opaque, longue de **14** à **15** millimètres, formée de **11** segments.

Pour terminer cette note, contribution à l'étude de la distribution géographique de la Lucilia hominivorax, j'ajouterai un fait qui m'a paru intéressant. Dans ce même mois de septembre, M. le capitaine Bulleux, commandant *par intérim* des troupes de la région, me pria d'examiner son cheval qui, disait-il, avait dû être blessé par une tige de bambou. J'observai sous le ventre du cheval, en avant et à gauche des parties génitales, un véritable trou qui me parut ressembler extérieurement aux nids de larves de mes deux tirailleurs annamites. Une injection faite dans la plaie amena en effet la sortie de quelques larves. Et je fis faire pour le cheval le même traitement que j'avais déjà employé, injection de chloroforme. Il guérit au bout de peu de jours. Mais les larves que je fis éclore comme

précédemment donnèrent, bien qu'elles m'eussent paru plus volumineuses, des mouches *absolument semblables* à celles que j'avais obtenues déjà, absolument pareilles à la Lucilia hominivorax. Cette muscide ne serait-elle donc pas spéciale à l'homme?

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ÉRUPTIONS SUDORALES DES EUROPÉENS AUX PAYS CHAUDS

FORMES PUSTULEUSES OBSERVÉES A MADAGASCAR

Par le Dr TRIBONDEAU
MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Dans tous les pays chauds on observe fréquemment chez les blancs des éruptions sudorales apyrétiques à l'ensemble desquelles on a donné des noms divers : *gale bédouine*, *lichen tropical*, *bourbouilles* (cette dernière dénomination est la plus répandue), et qu'on peut ramener à trois types : les sudamina, les miliaires et les pustules miliaires.

Les *sudamina* sont des vésicules très petites, de la grosseur d'une fine tête d'épingle. Elles sont transparentes et contiennent un liquide clair comme de l'eau de roche. Elles ne provoquent pas la moindre réaction inflammatoire du côté des téguments.

Les *miliaires citrines* sont aussi formées par de fines vésicules. Mais elles sont caractérisées par la présence d'une petite auréole rosée congestive.

Les *pustules miliaires* sont de minuscules abcès intra-épidermiques. Elles sont *blanches* ou *jaunes*.

Ces trois types constituent en réalité trois stades d'un même processus. Les miliaires citrines ne sont que des sudamina compliqués par la congestion des tissus voisins. Les pustules miliaires sont des miliaires citrines infectées par des micrococci dont nous avons toujours au microscope constaté la présence dans le liquide qu'elles contiennent, et envahies par des leucocytes qui en déterminent la purulence.

Telle est l'évolution normale des éruptions sudorales apyrétiques. Les lésions, très prurigineuses au début, gênantes

ensuite, peuvent se compliquer légèrement par le grattage, mais ne donnent, en somme, lieu qu'à des symptômes insignifiants et disparaissent rapidement. Il n'est pas d'Européen qui, pendant un séjour dans les régions intertropicales, ne les ait présentées. Je n'en parlerai pas davantage.

J'ai observé, pendant mon séjour à Madagascar, un autre type de bourbouilles, non encore signalé, que je sache, et qu'on pourrait appeler : *bourbouilles pustuleuses*. Dans l'espace de six mois, de novembre 1895 à juin 1896, 18 cas se sont produits à bord de l'aviso-transport *la Rance* dont l'effectif est de 150 hommes. En y joignant un cas qui s'est déclaré à Djibouti, chez un marin de la *Rance*, pendant le voyage de retour, et 5 cas présentés par des marins du *Lynx*, venant aussi de Madagascar, et que la *Rance* a pris à son bord à Djibouti, en juin 1896, pour les rapatrier, nous avons un total de 24 observations.

Les bourbouilles pustuleuses présentent deux variétés : Les *petites bourbouilles pustuleuses rondes* et les *grosses bourbouilles pustuleuses elliptiques*. Par leurs symptômes particuliers et relativement sérieux, par la difficulté qu'il y a à les diagnostiquer si l'on n'est pas prévenu, elles méritent d'attirer l'attention.

Les petites et les grosses bourbouilles pustuleuses ne sont que deux degrés de complication de la pustule miliaire. La meilleure preuve qui puisse en être donnée et que j'ai recherchée maintes fois, c'est que si l'on repère, chez un sujet atteint de bourbouilles pustuleuses, des miliaires citrines ou des pustules miliaires, on en voit un certain nombre se transformer en petites, puis en grosses bourbouilles pustuleuses.

On peut d'ailleurs, sur un même individu, constater la présence simultanée des différentes formes de bourbouilles, et suivre ainsi toutes les phases des lésions. Chez plusieurs de mes malades atteints de bourbouilles de l'aisselle, c'était on ne peut plus facile. Je rapporte ici le cas le plus probant.

M., vingt-huit ans, gabier auxiliaire. Les bourbouilles pustuleuses apparues dans l'aisselle droite au sommet du creux ont de ce point rayonné, comme cela a lieu presque toujours, vers les limites anatomiques de la région (grand dorsal, grand pectoral, face interne du bras), les franchissant bientôt pour s'étendre à la poitrine, au dos, au bras, qu'elles ont déjà atteints le 3 janvier 1896, époque à laquelle le malade se présente à la

visite. Or, on peut distinguer dans cette aisselle une série de lésions disposées en zones concentriques d'une régularité surprenante, presque schématique.

Une *première zone*, tout à fait périphérique, est constituée par des sudamina disséminés. Un grand nombre s'entourent déjà d'un liseré rosé inflammatoire et constituent des miliaires citrines. Les miliaires sont plus nombreuses vers le côté axillaire de la zone, les sudamina plus abondants vers son côté périphérique. Mais on ne peut pas facilement établir une délimitation entre ces deux sortes de lésions. Cette zone externe est en somme constituée par des bourbouilles à leurs deux premières phases : sudamina et miliaires citrines.

Dans la *deuxième zone*, située immédiatement en dedans de la précédente, les bourbouilles ont subi une modification capitale; elles sont devenues purulentes. Elles affectent deux nouvelles formes : les pustules miliaires et les petites bourbouilles pustuleuses rondes, tantôt blanches, tantôt jaunes. Les petites bourbouilles pustuleuses ne se distinguent des pustules miliaires que par leur volume ; tandis que celles-ci ont, comme leur nom l'indique, la grosseur d'un grain de mil, celles-là peuvent atteindre 5 millimètres de diamètre. Entre ces deux grosseurs il y a place pour une foule d'intermédiaires. Les petites bourbouilles pustuleuses ont une forme ronde très régulière.

La *troisième zone*, de toutes la plus vaste, est criblée de grosses pustules jaunes ou blanches. Leur forme est elliptique. Le grand axe de l'ellipse est presque constamment dirigé dans le sens de la verticale. Sur la face interne du bras les bourbouilles s'allongent dans la direction même du membre, sur le tronc, dans la direction longitudinale du corps, etc.... Cela s'explique par l'augmentation considérable du liquide de la pustule, lequel, entraîné par son poids, pèse sur la partie inférieure de la poche qui le renferme et en augmente la longueur par décollement des couches superficielles de l'épiderme. Le volume des grosses pustules est très variable. Les blanches atteignent les plus grandes dimensions, 12 et même 14 millimètres, suivant leur grand diamètre. Les jaunes n'ont guère que 5 à 10 millimètres de longueur. — Dans un certain nombre de grosses pustules blanches il se produit un phénomène qui leur donne un aspect tout particulier. A un moment donné les globules du pus ne restent plus en suspension dans le liquide et les pustules cessent d'être louches dans leur totalité. Il est probable que le liquide abondant, accumulé rapidement dans la grosse pustule, est moins dense, et que les globules, obéissant aux lois de la pesanteur tombent dans la moitié inférieure de la pustule. Si l'on examine une pareille pustule sur la face interne du bras, par exemple, on la voit donc divisée en deux parties : l'une inférieure, du côté de la main, trouble, floconneuse; l'autre supérieure, du côté de l'aisselle, absolument citrine. La différence de densité n'est toutefois pas telle qu'il suffit de faire lever le bras du malade pour que les cellules contenues dans une moitié de la vésicule passent rapidement dans l'autre; il faut, pour que ce mouvement s'opère, un temps assez long. A travers la paroi épidermique très mince et transparente de la pustule et le liquide citrin sous-jacent, on aperçoit un fond rouge. Sur ce fond, à la limite de la zone floconneuse et de la zone citrine on distingue une tache blanche, quelquefois légèrement jaune de la grosseur d'une tête d'épingle environ.

Si l'on crève la paroi de la pustule, les liquides citrin et purulent s'écoulent, mais cette petite tache persiste au centre du plancher de la pustule; c'est là, selon moi, le vestige de la lésion primitive, de la pustule miliaire. La persistance de cette tache formée par du pus très condensé ne peut s'expliquer que de deux façons. La cavité de la grosse pustule est la même que celle de la pustule miliaire considérablement dilatée par un liquide purulent de formation récente et très rapide; mais, dans cette cavité unique, le pus de la miliaire, plus concret, est resté adhérent au plancher de l'ancienne pustule miliaire devenu la partie centrale du fond de la grosse pustule. Ou bien, ce qui est encore très possible, la grosse pustule s'est développée superficiellement par rapport à la pustule miliaire, dans un dédoublement des couches épidermiques qui enveloppaient cette dernière, en sorte qu'il existe entre les deux pustules un très mince feuillet qui empêche le mélange de leurs contenus. Il semble en effet que la paroi épidermique de la grosse pustule soit plus mince que celle de la pustule miliaire; peut-être n'est-ce là qu'un effet de la distension; l'examen au microscope d'une section de la pustule entière pourrait seule nous fixer sur ce point.

Dans la *quatrième zone* enfin, zone médiane, située au sommet de l'aisselle, et où les lésions sont le plus âgées, les pustules sont rompues et il existe à leur place une série d'ulcérations superficielles elliptiques, à contours parfaitement réguliers, où les couches profondes rouge foncé de l'épiderme sont à nu. A mesure qu'on avance vers le centre même de l'aisselle, ces ulcérations deviennent de plus en plus pâles en même temps qu'elles se recouvrent d'une couche d'épiderme nouveau de plus en plus épaisse.

Voilà donc un cas typique dans lequel on peut suivre toute la série des phases par lesquelles passent les bourbouilles, avec toutes les transitions intermédiaires. Mais la plupart des cas sont loin d'être aussi réguliers et aussi complets. Sur les vingt-quatre observés par moi, trois seulement, dont le précédent, présentent de tels caractères. Chez les autres, le grattage, les frottements ont détruit les pustules arrivées à leur entier développement ou avant qu'elles l'aient atteint. Chez quatre malades, j'ai observé de grosses pustules blanches mi-partie louches, mi-partie citrines. Chez huit, de grosses bourbouilles pustuleuses entièrement jaunes étaient intactes. Mais presque tous les malades se sont présentés n'ayant plus que des ulcérations de grosses et de petites bourbouilles; à peine si quelques rares petites pustules de formation récente restaient entières dans les parties excentriques de la région atteinte. Enfin, chez quatre autres, la petite bourbouille pustuleuse ronde a été la phase ultime par laquelle les lésions soient passées; la plupart de ces petites bourbouilles étaient ulcérées; aux alentours un certain nombre étaient encore pleines; mais il n'exis-

tait aucune plaie elliptique, ni de diamètre supérieur à 5 millimètres pouvant faire croire à la production antérieure de grosses pustules.

Le siège de début des bourbouilles pustuleuses est variable. Elles ont trois foyers principaux : l'aisselle, le pli cruro-scrotal, la ceinture (abdomen et région lombaire). Leur fréquence et leur intensité en ces endroits sont dues à l'abondance de la sueur qui s'y évapore difficilement et aux frottements des vêtements. Le siège de début dans mes 24 cas a été : l'aisselle, 9 fois; la ceinture, 8 fois; le pli cruro-scrotal, 7 fois. L'aisselle gauche a été plus souvent prise la première que la droite, peut-être parce que les mouvements du bras gauche étant moins considérables, la sueur séjourne plus aisément de ce côté (aisselle gauche, 5 cas; aisselle droite, 2 cas; deux aisselles à la fois, 2 cas). Le pli cruro-scrotal gauche est aussi plus souvent atteint que le droit, certainement parce que les testicules étant ordinairement placés à gauche dans le pantalon, le scrotum est de ce côté en contact avec la cuisse et la sueur s'accumule entre eux (pli cruro-scrotal gauche, 4 cas; pli droit, 1 cas; 2 plis à la fois, 2 cas). Au niveau de la ceinture les pustules se montrent en premier lieu sur l'abdomen, rarement elles débutent à la région lombaire, encore pour cette raison que la sueur est plus abondante sur l'abdomen que sur les lombes.

Les pustules nées dans l'une de ces régions ont toujours tendance à envahir excentriquement les téguments voisins. Souvent elles se bornent à occuper toute la région au centre de laquelle elles se sont montrées. Mais elles ne s'y cantonnent pas toujours et gagnent les parties proches.

Sur 9 cas dans lesquels l'aisselle a été la première atteinte, 5 fois les pustules ne l'ont pas dépassée, 4 fois elles ont envahi les régions voisines (1 fois elles ont gagné la poitrine, l'aisselle du côté opposé; 1 fois la poitrine, l'abdomen, l'aine du même côté; 1 fois la poitrine, l'abdomen, les régions sous-hyoïdiennes, le dos du même côté; 1 fois le dos, la poitrine, les bras, l'abdomen, les cuisses, en somme presque tout le corps).

Sur 7 cas dans lesquels le pli cruro-scrotal a été le premier atteint, 6 fois les pustules s'y sont cantonnées (5 fois sur le versant crural, 1 fois sur le versant scrotal), 1 fois elles ont gagné la face antéro-inférieure de l'abdomen du même côté.

Sur 8 cas dans lesquels la ceinture a été la première atteinte : 3 fois les pustules s'y sont cantonnées, 5 fois elles ont envahi les parties voisines (1 fois le dos et la nuque, 1 fois la partie inférieure de l'abdomen, 1 fois la partie inférieure de l'abdomen et le pli inguinal, 1 fois la poitrine et les bras, 1 fois elles se sont généralisées à tout le tronc et aux membres, n'épargnant que la tête, le cou, les mains et les pieds).

Suivant leur siège, les bourbouilles pustuleuses donnent lieu à quelques symptômes objectifs et fonctionnels différents.

Dans l'aisselle elles sont très rapprochées les unes des autres au sommet du creux, de plus en plus espacées vers la périphérie. Rarement elles deviennent confluentes.

Je n'ai observé qu'un cas de confluence, et encore entre 2 pustules ulcérées seulement. L'ulcération totale rappelait exactement par son contour la silhouette de deux pièces de monnaie qu'on fait légèrement chevaucher l'une sur l'autre. Si les miliaires n'étaient que prurigineuses, par contre les pustules axillaires sont très gênantes et laissent des ulcérations cuisantes, douloureuses. Le malade ne peut plus supporter ni le tricot ni les vêtements bleus ; il est inapte à un grand nombre d'exercices (embarcations, maniement du fusil, etc.).

Sur l'abdomen les pustules sont espacées, les ulcérations souvent très larges, les frottements du pantalon pénibles.

Dans le pli cruro-scrotal les pustules s'ulcèrent très rapidement à cause des frottements auxquels elles sont soumises pendant la marche, et de la macération que subit leur paroi. La sueur, abondante, se mêle au pus et aux lambeaux épidermiques des pustules ulcérées, formant un mélange d'odeur souvent infecte. Les ulcérations sont très rapprochées du côté du pli ; le plus souvent elles confluent à ce niveau, constituant une ulcération extrêmement irrégulière à limites formées par des segments de cercle. Loin du pli, les ulcérations sont de plus en plus disséminées. La marche est rendue très douloureuse par le frottement des surfaces avivées les unes contre les autres, et le malade est obligé de garder le repos.

Quand les pustules se généralisent, en quelque sorte, la situation du patient devient intolérable. Il ne peut supporter aucun vêtement, et, de quelque côté qu'il se couche, il ressent des cuissons très vives qui souvent empêchent le sommeil.

Les diverses bourbouilles pustuleuses n'étant que des formes

compliquées des bourbouilles ordinaires ont la même étiologie que celles-ci.

La principale cause d'apparition des bourbouilles est la chaleur, surtout la chaleur humide, probablement parce que le degré hygrométrique de l'air augmentant, l'évaporation de la sueur diminue et sa stagnation sur la peau est favorisée. De tous les points de Madagascar, le plus chaud et le plus humide à la fois est certainement Nossi-Bé. Or, à chaque séjour dans la baie d'Hellville, les bourbouilles ont fait à bord leur apparition. Aussi, sur les 18 cas de bourbouilles pustuleuses qui se sont produits chez les marins de la *Rance*, à Madagascar, plus du tiers, soient 7 cas, ont été contractés à Nossi-Bé, quoique le bateau y soit demeuré bien moins longtemps qu'en nombre d'autres mouillages de la grande île. Majunga vient ensuite avec 4 cas; puis Diego-Suarez, 3; Sainte-Marie de Madagascar, 3: enfin Tamatave, 1. (La *Rance* est restée fort peu de temps pendant ces 6 mois à Tamatave et d'ailleurs, au grand mouillage, les bateaux sont bien aérés par les vents du large, la température est très supportable.) A Djibouti, la chaleur au mois de juin est très considérable (37°-42°) et les bourbouilles sont très fréquentes; aussi avons-nous trouvé 5 cas de bourbouilles pustuleuses parmi les marins du *Lynx* qui n'avaient passé que 8 jours en cet endroit, et 1 cas parmi ceux de la *Rance* qui n'y ont séjourné qu'une semaine.

La proportion des bourbouilles pustuleuses, variant avec la chaleur et l'humidité, varie forcément avec les saisons et les mois. Rares pendant la saison sèche ou saison tempérée, de juin à novembre, elles sont fréquentes pendant la saison pluvieuse et chaude de novembre à juin. Le docteur Avérous qui m'a précédé sur la *Rance* n'en a observé aucun cas pendant les mois de septembre et octobre 1895, un cas seulement en novembre 1895. Mes 18 cas se répartissent ainsi de novembre 1895 à juin 1896 : décembre 1895, 1 ; janvier 1896, 5; février, 6, mars, 4; avril, 0; mai, 2. Les cas ont donc été plus nombreux en janvier, février et mars qui sont les mois les plus chauds et les plus humides.

Une cause de bourbouilles qui n'est que le corollaire de la précédente, c'est l'intensité individuelle de la transpiration. Les gens qui suent déjà beaucoup en temps ordinaire sont très sujets aux bourbouilles, quand une température atmosphé-

rique élevée vient encore exagérer l'activité sécrétoire de leur peau.

Enfin, il faut attribuer un rôle important aux irritations de la peau de quelque nature qu'elles soient : frottements du pantalon, du tricot, de la ceinture de flanelle, quelquefois mal nettoyés; séjour de poussière de charbon dans les aisselles, les plis cruro-scrotaux, pendant et après les embarquements de charbon à bord; action de l'eau salée donnée en douches; soins de propreté insuffisants chez certains hommes, etc....

Ces diverses causes s'associent plus ou moins pour déterminer l'éclosion des bourbouilles ordinaires. Mais pourquoi celles-ci se transforment-elles en pustules?

Cette complication ne peut être attribuée qu'à l'état général des hommes atteints. Certains de mes malades sont bien évidemment anémiés. Le plus grand nombre, sans posséder un facies caractéristique, n'ont pas moins subi dans l'intimité de leur organisme l'influence débilitante du pays; si leur santé est bonne en apparence, ils sentent bien « qu'ils ne sont plus les mêmes ». Leur résistance au mal est diminuée; alors qu'à leur arrivée dans la colonie, ils ont présenté des bourbouilles qui n'ont pas dépassé les trois phases classiques, ils ont maintenant des bourbouilles compliquées, pustuleuses. Pour la même raison, j'ai observé des abcès, des œdèmes, quelques-uns même très marqués, du pied, de la main, des bras, des jambes, parfois sans cause déterminable, souvent à la suite de simples piqûres de moustiques qui n'auraient chez un homme absolument sain déterminé rien de tout cela. J'ai dit plus haut qu'au début de leur séjour à Madagascar les marins de la *Rance* n'avaient présenté aucun de ces accidents; en effet, tous les pustuleux que j'ai observés avaient déjà au moins un an de campagne. Un seul fait exception :

G..., quartier-maître de timonerie a présenté une éruption de pustules après deux mois de séjour sur la *Rance*. Mais la santé générale de cet homme a été plus éprouvée en un mois que celle de bien d'autres en un an. Quelques jours après son arrivée à bord, il a été pris de fièvre palustre qui a duré du 25 janvier au 5 février 1896. Il n'a pu reprendre son service que le 27 février. Il était encore à ce moment très anémié et continuait à être traité à l'infirmerie du bord, quand, le 6 mars 1896, l'éruption s'est déclarée avec une intensité remarquable dans les aisselles, et de là a gagné tout le corps sauf le cou, la face, les mains et les pieds. Il s'est produit des pustules très volumineuses, la plupart jaunes, quelques-unes blanches qui

ont moucheté la peau de larges ulcérations. Beaucoup de celles-ci ont donné lieu à un suintement abondant qui s'est desséché à leur surface sous forme de croûtes ayant jusqu'à plusieurs millimètres d'épaisseur. La guérison a été plus longue à obtenir que dans les cas ordinaires, elle n'était complète que le 26 mars, après 20 jours de traitement.

Dans les antécédents de nombre de pustuleux j'ai retrouvé une ou plusieurs atteintes de fièvre palustre qui, en hâtant l'apparition de l'anémie, avaient certainement influé sur la production des pustules.

D'autres diathèses exercent leur action sur la transformation pustuleuse des bourbouilles en favorisant le rôle capital de l'anémie. C'est ainsi que, des deux seuls officiers qui ont été atteints de pustules, l'un était syphilitique, l'autre herpétique.

Ce dernier, M, G..., aspirant, a des antécédants héréditaires arthritiques très nets, ses parents sont rhumatisants. Il a présenté avant l'éruption des bourbouilles pustuleuses de l'eczéma de la barbe, après leur disparition un eczéma aigu très intense du cuir chevelu. Chez lui l'arthritisme a imprimé son cachet aux pustules ; les surfaces ulcérées ont laissé sourdre un liquide jaune, gommeux, qui s'est desséché à leur surface : la zone inflammatoire péripustuleuse a été large ; la peau a abondamment desquamé à ce niveau.

Le traitement qui m'a le mieux réussi contre les bourbouilles pustuleuses est des plus simples.

Dans les cas localisés : 1° crever toutes les pustules avec une épingle passée à la flamme ou la pointe d'un bistouri.

2° Bien laver ensuite la zone malade avec une solution d'acide phénique à 25 grammes pour 1000 ou pour 2000 grammes d'eau.

3° La saupoudrer de poudre d'amidon ou de sous-nitrate de bismuth à laquelle on ajoute du talc pour lui donner de l'adhérence.

Dans les cas envahissants je prescris en plus des bains d'amidon ; j'administre aussi un purgatif salin et du naphtol B pour faire de l'antisepsie intestinale.

L'herpétisme, l'anémie bien caractérisée nécessitent des soins appropriés. Il est d'ailleurs toujours très utile d'agir sur l'état général du malade, constamment médiocre, et dans ce but de laisser à l'homme quelque repos et de lui donner tous les jours de la poudre de quinquina (6 à 8 grammes) et de la liqueur de Pearson (10 à 30 gouttes) dans du vin.

Grâce au traitement, l'éruption guérit rapidement, d'habitude en quelques jours (durée moyenne : 6 jours).

RAPPORT SUR LE BÉRIBÉRI

OBSERVÉ A LA PRISON MILITAIRE DE DAKAR DURANT L'ANNÉE 1895

Par le Dr LASNET

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DES COLONIES.

Le béribéri existe depuis fort longtemps au Sénégal; à Dakar, depuis la fondation de l'hôpital colonial, tous les rapports médicaux en font mention. Il sévit endémiquement sur les prisonniers militaires; quelquefois aussi sur les individus dont les conditions d'existence se rapprochent de celles des détenus (laptots des pontons par exemple). Les blancs et les mulâtres semblent à l'abri de la maladie, alors même qu'ils vivent dans un milieu béribérique et dans des conditions analogues à celles des détenus noirs.

MARCHE DE L'ENDÉMIE

La prison de Dakar reçoit des militaires et des civils; les deux catégories de détenus, tout en occupant des locaux différents, se trouvent dans des conditions d'habitat et d'alimentation à peu près identiques.

Dans le cours de cette année elle a reçu 647 pensionnaires qui se répartissent ainsi :

Militaires : Européens, 48; indigènes, 149.

Civils : Européens 4; indigènes, 446.

Soit la proportion de 2,28 dans le nombre des prisonniers civils, par rapport aux militaires.

Ces détenus ont fourni 67 hospitalisations, les civils étant traités à l'hospice municipal de Gorée, les militaires à l'hôpital de Dakar; dans ces entrées le béribéri entre pour une part considérable.

Militaires : Européens : anémie paludéenne, 2; Indigènes : béribéri, 24; affections diverses, 5.

Civils : Européens : 0; Indigènes : béribéri, 21; affections diverses, 17.

Les cas de béribéri sont ainsi 5 fois plus fréquents chez les militaires que chez les civils.

Sur 149 détenus indigènes qu'a reçus cette année la prison

militaire, 32 y ont passé plus de 5 mois (ceux seulement condamnés par un conseil de guerre), le béribéri a atteint les deux tiers de ceux-ci. Les atteintes chez les civils n'arrivent pas à la moitié pour le même temps d'incarcération.

Les 24 entrées des militaires comprennent six secondes entrées pour récidive; en réalité, ce sont donc 18 atteintes que nous avons eu à soigner. Voici ce que sont devenus ces 18 malades :

Décédés 8. Graciés 6. Renvoyés à la prison 2, encore à l'hôpital 2.

En faisant abstraction des graciés qui probablement auraient subi le sort commun s'ils étaient restés, on voit que 2 malades seulement ont pu être considérés comme rétablis et renvoyés à la prison; chez l'un d'eux, mis exeat il n'y a pas 15 jours, l'œdème malléolaire commence déjà à se reproduire.

En résumé, le béribéri atteint les deux tiers des prisonniers militaires indigènes qui ont plus de 5 mois de détention, sa guérison est illusoire et la mort est fatale si les malades ne sont pas d'une manière définitive soustraits au milieu où ils ont contracté cette affection.

ÉTUDE CLINIQUE.

Les premiers symptômes du béribéri apparaissent vers le 5e mois de l'emprisonnement, ils suivent une marche progressive et assez rapide, les conditions de milieu n'étant pas modifiées, la mort se produit 2 mois environ après le début de la maladie.

Nous avons toujours eu à faire à la forme hydropique ou humide; les symptômes se sont présentés identiques et la maladie a abouti aux mêmes fins : guérison, quand le malade a recouvré la liberté; mort, quand le malade est retourné à la prison.

Nous diviserons l'évolution de la maladie en 3 périodes : période initiale, période d'état et période terminale.

1° *Période initiale.*

Les premiers symptômes apparaissent vers le 5e mois de l'emprisonnement et se montrent indifféremment chez n'im-

porte quel prisonnier indigène, souvent chez des individus très bien constitués, vigoureux, et qui jusqu'alors n'ont jamais été malades. L'œdème malléolaire et la constipation sont les premiers signes qui attirent l'attention du malade et du médecin ; dans les cas que nous avons observés, ils n'ont jamais fait défaut.

L'œdème se produit d'abord d'une façon intermittente, à la fin de la journée, il est accompagné de sensation d'engourdissement, de pesanteur aux membres inférieurs, mais sans gêne sensible ; puis il s'établit d'une manière définitive, progressant lentement et sans troubles fonctionnels plus marqués ; au bout de 15 jours ou un mois dans les cas ordinaires il ne dépasse pas les genoux. L'autre signe, la constipation, est également à peu près de règle et les malades le savent si bien qu'ils le signalent d'eux-mêmes avant d'avoir été interrogés. Les symptômes moins importants qu'on observe encore sont l'abattement, une apathie profonde, des douleurs vagues dans les membres, les articulations, parfois dans les lombes, et souvent des palpitations cardiaques sans lésions organiques appréciables.

A cette période les troubles nerveux sont peu marqués ; en général, il y a de la diminution de la sensibilité au niveau des régions œdématiées, mais on ne constate ni hyperesthésie, ni phénomènes dysesthésiques. Aucune réaction se traduisant par de la fièvre ou des poussées inflammatoires ; dans tous les cas l'apyrexie la plus complète.

2° *Période d'état.*

La période d'état est caractérisée par la généralisation des manifestations hydropiques, les troubles nerveux, et la démarche traînante et hésitante particulière à la maladie.

L'œdème, qui a débuté aux régions malléolaires, reste un certain temps localisé à ce niveau, puis il monte peu à peu, envahit progressivement les mollets, les cuisses, le scrotum, le tronc, les membres supérieurs, la face, les séreuses : péritoine, plèvres, péricarde ; il suit à s'y méprendre la marche de l'anasarque cardiaque dont parfois il est très difficile de le différencier. Cet œdème donne lieu à une distension énorme des téguments, les membres sont transformés en véritables troncs, la face est bouffie, le ventre prend la forme d'une outre.

Les parties infiltrées présentent une élasticité assez remarquable; elles se laissent déprimer, mais viennent rapidement sur elles-mêmes sans conserver l'empreinte du doigt. La disparition de l'œdème dans les cas heureux suit la même marche régulière et symétrique, la face, les membres supérieurs reprennent les premiers leur aspect normal, les régions malléolaires restent les dernières infiltrées. En somme, c'est la marche de l'œdème des altérations dyscrasiques, ou des cachexies; une seule chose lui est particulière, son élasticité spéciale que ne présente pas l'œdème mou des cardiaques ou celui des myxœdœmateux.

Troubles nerveux : *Motilité*. — La parésie des membres inférieurs est de règle, la paralysie est extrêmement rare, jamais nous n'avons observé d'atrophie. Cette parésie porte surtout sur les extenseurs, d'où la tendance à l'affaissement quand les béribériques sont debout; aux membres supérieurs elle est à peine sensible. L'excitabilité réflexe est diminuée, le réflexe rotulien est à peu près aboli, les autres réflexes sont très amoindris. Les convulsions sont rares, elles se présentent sous deux formes différentes, ou bien ce sont de simples tremblements survenant le plus ordinairement à la suite de mouvements volontaires, ou bien ce sont de véritables convulsions épileptiformes généralisées et accompagnées de phénomènes asphyxiques par immobilisation du diaphragme, ces dernières sont rares et ne se montrent guère qu'à la dernière période. Nous n'avons observé ni contractions ni déformations particulières.

La marche du béribérique, assez caractéristique dans cette affection, paraît être le résultat de l'affaiblissement musculaire des membres inférieurs comme le fait très judicieusement remarquer Corre. Elle présente les caractères de la démarche infantile; les jambes sont soulevées par une contraction brusque de la cuisse et laissent pendus les pieds qui de leur extrémité vont heurter le sol et retombent inertes en équinisme à cause de la flaccidité des extenseurs. Le malade marche à pas pressés, buttant à chaque instant comme s'il allait tomber, le corps penché en avant. Nous n'avons pas observé d'incoordination, nous n'avons pas rencontré non plus le signe de Romberg, ce qui n'a point lieu de surprendre, nos malades ayant presque tous conservé la sensibilité plantaire et la sensation du sol.

Sensibilité. — La diminution de la sensibilité cutanée est

de règle et suit une marche parallèle à l'œdème, elle débute aux membres inférieurs et gagne progressivement le tronc, les membres supérieurs et la face comme l'infiltration œdémateuse. Elle aboutit rarement à l'anesthésie absolue ; elle existe pour toute espèce de sensibilité et ne présente pas la dissociation syringomyélique. Il existe souvent un retard assez considérable entre l'impression et la sensation. Nous n'avons observé ni hyperesthésie ni dysesthésie. De toutes les régions celles où la sensibilité est le mieux conservée sont les régions plantaires, elles représentent l'*ultimum moriens* de la sensibilité des béribériques.

A cette époque la surface tégumentaire peut présenter diverses altérations qui marchent de pair avec les troubles nerveux ; par places, la peau s'atrophie, s'amincit, il survient des troubles trophiques se traduisant par des exfoliations, des éruptions vésiculeuses accompagnées souvent de dépigmentation qui donne à ces zones altérées une coloration café au lait d'aspect lépreux. Ces plaques siègent le plus souvent à la face et parfois sur le tronc. A part ces troubles trophiques peu marqués, on n'observe pas les éruptions bulleuses, les ulcérations, les eschares qui accompagnent les trophonévroses.

La marche du béribéri est insidieuse, les malades voient progresser leur œdème, mais ne souffrent guère que quand il est généralisé et que les troubles de la motilité se font sentir. La douleur est alors ordinairement localisée à la région épigastrique ou au pourtour de la base du thorax (ceinture béribérique de Corre), tantôt lancinante et de courte durée, tantôt constrictive et permanente ; à la dernière période, quelques jours avant la mort, se produisent souvent de véritables crises gastriques analogues à celles de l'ataxie, elles s'accompagnent de vomissements presque incessants verdâtres et sanguinolents extrêmement pénibles.

Les fonctions cérébrales sont peu atteintes ; jusqu'au dernier moment, le malade répond bien aux questions et raisonne sainement ; tout ce qu'on peut noter, c'est de l'apathie et de la tendance à l'état soporeux.

Du côté des sens spéciaux, nous n'avons pas relevé d'altérations notables. Nous signalerons cependant dans 3 cas des taies de la cornée chez des individus qui jamais n'avaient eu d'affections oculaires, mais qui, depuis quelque temps, au-

raient remarqué une diminution assez sensible de l'acuité visuelle : deux d'entre eux présentaient des lésions légères de rétinite.

Digestion. — Les troubles digestifs sont caractérisés par la constipation qui est un des premiers symptômes de la maladie et par les crises gastriques et les vomissements à la dernière période. L'appétit, loin d'être diminué est considérablement augmenté, jusqu'au dernier moment les malades ne cessent de demander à manger.

Respiration. — Les troubles respiratoires sont de deux sortes : de nature hydropisique, œdème du poumon, épanchement pleurétique; ou de nature nerveuse sous forme d'accès d'asthme spasmodique avec menace d'asphyxie et constriction du thorax; dans l'intervalle, toux quinteuse, presque incessante qui se produit dès le début de la maladie et que l'examen stéthoscopique ne peut expliquer.

Circulation. — Les troubles cardiaques sont fréquents : palpitations dès le début; parfois, à une période plus avancée, souffles et dédoublements, pouls mou et souvent intermittent, tendance à l'hypothermie.

La fonction urinaire se fait généralement bien : mixtions non douloureuses; urines décolorées, abondantes, peu riches en urée, sans sucre ni albumine.

3° *Période terminale.*

Les symptômes précédents s'aggravent, l'anasarque est complet, toutes les séreuses sont envahies, l'affaiblissement musculaire est considérable ; sans aller cependant jusqu'à la paralysie, le malade ne peut plus quitter sont lit. Les troubles respiratoires sont très marqués, la dyspnée est intense sous la dépendance de l'œdème pulmonaire, de l'épanchement des plèvres et du péricarde et de la parésie des muscles thoraciques. Les douleurs de l'épigastre et de la base du thorax revêtent le caractère de douleurs térébrantes et constrictives de l'ataxie; les crises gastriques continuent, les malades ont la sensation d'un feu intérieur qui les dévore, se couchent tout nus à terre et demandent sans cesse à boire. Deux ou trois jours avant la mort, ils sont pris de vomissements bilieux extrêmement pénibles et rejettent des glaires sanguinolentes.

Jusqu'au dernier moment l'intégrité des fonctions cérébrales est à peu près conservée; la mort se produit généralement en pleine asphyxie. Dans un cas, elle s'est produite par un arrêt subit du cœur et probablement par compression de l'organe, le malade est tombé inanimé au moment où il se levait pour aller à la selle.

Autopsie. — Les différentes autopsies que nous avons faites ne nous ont montré que des lésions banales d'hydropisie avec dégénérescence des fibres musculaires devenus pâles et friables, épanchements dans les séreuses et les ventricules cérébraux, hypertrophie de la rate et du foie et parfois léger degré de cirrhose de cet organe. Le système cérébro-spinal ne nous a rien présenté de particulier.

TRAITEMENT.

Le béribéri atteignant particulièrement les prisonniers militaires qui mènent à la prison une vie plus inactive que les civils, tout en étant soumis à peu près aux mêmes règles de régime et d'habitat, nous avons essayé de profiter de cette indication en faisant prendre à nos malades le plus d'exercice musculaire possible. Chaque jour ils ont été astreints à des corvées ou à des promenades à l'intérieur ou aux alentours de l'hôpital; à la première atteinte, les divers symptômes se sont rapidement amendés et ont disparu en une quinzaine de jours, mais le retour à la prison a toujours été suivi de récidive ordinairement mortelle.

Ces résultats ont conduit M. le médecin principal Clarac, médecin-chef de l'hôpital, à proposer dans tous les cas de béribéri une mesure bien radicale c'est vrai, mais la seule qui s'offrît d'une part pour épargner la vie à la plupart de nos prisonniers malades, d'autre part pour éviter des frais d'hospitalisation considérables, puisque chaque béribérique figure dans nos statistiques pour quarante-huit journées d'hôpital, soit 538 francs de frais de traitement (le prix de la journée étant de 11 fr. 20); cette mesure est l'application du paragraphe 2 de l'article 327 du règlement sur le service intérieur de santé de l'armée, ainsi conçu : « Dans le cas où un condamné détenu serait atteint d'une affection susceptible d'entraîner la réforme, le médecin-chef devra préalablement en

informer l'autorité militaire qui en référera au ministre. Le ministre statue sur l'opportunité de faire au condamné la remise du restant de sa peine. » C'est ainsi que 12 condamnés ont été proposés pour la grâce; chaque fois la décision ministérielle a été notifiée après trois mois environ, 4 condamnés restés à l'hôpital pendant ce laps de temps ont bénéficié de la mesure prise à leur égard. Chez eux, la guérison a été complète et il nous arrive parfois de les rencontrer dans les rues de Dakar portant des fardeaux et en excellente santé; 5 renvoyés à la prison ont été atteints de récidive avant l'arrivée de la décision et sont morts, 3 autres, également renvoyés à la prison et chez lesquels l'œdème commençait à se reproduire, ont été mis en liberté et sont maintenant guéris.

Pour le reste nous avons suivi une médication uniquement symptomatique s'adressant à l'état général, à l'état œdémateux et aux troubles d'innervation. Cette médication nous a donné des résultats très variables, en général médiocres et qui ne nous ont jamais paru avoir une grande influence sur l'évolution de la maladie.

Le changement de régime ne nous a pas réussi davantage et les malades mis uniquement à la ration européenne n'ont pas mieux guéri que les autres.

PROPHYLAXIE

ÉTAT ACTUEL DE LA PRISON

Les influences telluriques et météorologiques ne paraissent pas jouer un rôle bien considérable dans la production du béribéri à la prison de Dakar. La prison est en effet construite sur un terrain volcanique ferrugineux, la couche argileuse ne se trouve qu'à 2 ou 3 mètres de profondeur et son inclinaison vers la mer empêche la formation d'une nappe d'eau souterraine à ce niveau. D'autre part, la prison située sur la pointe de Dakar est admirablement ventilée et reçoit, presque de tous côtés, la brise du large. L'état sanitaire de cette partie de la ville est d'ailleurs excellent, aucun cas de béribéri n'y est signalé et le paludisme y sévit avec peu d'intensité.

Les conditions hygiéniques au milieu desquelles vivent les prisonniers militaires semblent jouer un rôle bien plus im-

portant. Cette catégorie de détenus est logée dans une salle rectangulaire de 6 m. 92 de long. sur 4 m. 95 de large et 4 m. 55 de haut, la cour qui sert de promenoir fait suite à cette salle et est également rectangulaire, elle mesure 11 m. 05 de longueur sur 6 m. 20 de large. La salle cube 180 mètres, la moyenne des prisonniers étant de 12 par jour, chacun a de 14 à 15 mètres cubes d'air. Cet espace cubique serait à la rigueur suffisant si la ventilation était pratiquée dans de bonnes conditions. Mais elle ne se fait que par les fenêtres et l'imposte de la porte, placées à la même hauteur et qui ne permettent pas au courant aérien de s'établir d'une façon suffisamment régulière.

Le système de vidanges est des plus primitifs : une tinette est placée pour 24 heures dans la salle, il n'y a pas de récipient, parfois cette tinette baigne dans une véritable mare d'urine et de tout temps elle joint ses émanations à celles déjà viciées du local.

La ration que reçoivent les prisonniers indigènes ne nous paraît pas devoir être incriminée, dans le cas présent elle est ainsi composée :

Sel.	0 kil. 022
Riz.	0 kil. 500
Viande.	0 kil. 250
ou poisson.	0 kil. 400

Le riz est de très bonne qualité et jamais aucun cas de béribéri n'a été signalé dans les postes ou dans les corps de troupes indigènes qui en font usage.

Les vêtements sont notoirement insuffisants, la plupart des prisonniers n'ont qu'un seul costume, soit en cachou, soit en drap, celui qu'ils possédaient quand ils ont été arrêtés. Pour laver ces vêtements et pour l'entretien de la propreté corporelle, les prisonniers n'ont à leur disposition qu'une petite auge de 0 m. 20 de profondeur environ, placée dans la cour; aussi sont-ils habituellement dans un état de malpropreté repoussante.

Chaque jour les détenus ont 6 heures de récréation, qu'ils passent dans la cour, inertes et roulés dans leurs couvertures. Tandis que les civils font des corvées en ville, ils refusent de sortir et restent dans l'inactivité absolue. La difficulté de sur-

veillance et le manque de moyens pour les conduire à l'extérieur font que la direction de la prison les laisse dans l'espace restreint qu'ils occupent sans leur imposer le moindre travail.

MODIFICATIONS PROPOSÉES

1° Ventilation de la prison, faite par deux sortes d'ouvertures : 1° les fenêtres qui existent déjà et peuvent rester dans l'état où elles sont, à condition que le persiennage placé en avant soit rendu mobile autour d'un axe horizontal à la partie supérieure ; 2° des soupiraux pratiqués à la partie inférieure des murs, au ras du sol et au nombre de deux ou trois de chaque côté, dans le sens de la longueur.

2° Système de vidanges, constitué : 1° pour l'intérieur par un vase mobile placé près de la porte dans une niche ventilée par un tuyau d'aération spécial ; 2° pour l'extérieur par des latrines à bailles mobiles installées dans la cour.

3° Distribution d'eau : 1° pour les soins de la propreté corporelle ; 2° pour le nettoyage des effets. Nécessité de creuser le bassin mis à leur disposition dans la cour et qui n'a pas assez de profondeur.

4° Installation d'une salle de bains ou d'une douche permettant aux détenus d'avoir des bains ou des douches le plus souvent possible.

5° Remplacement du lit de camp actuel, en bois infecté et vermoulu, par un lit de camp métallique dont la couverture seule restera en bois. Le lit sera nettoyé à grande eau toutes les semaines et passé au pétrole.

6° Tous les mois, désinfection du local par des pulvérisations au sublimé, blanchiment des murs à la chaux.

8° Corvées à l'extérieur obligatoires pour tous les prisonniers non exemptés par le médecin de la prison ; cette corvée serait de 2 heures le matin et de 2 heures le soir. Elle pourrait être faite sous la surveillance de gradés militaires et au bénéfice des différents quartiers ou établissements militaires. Cette mesure exécutée strictement serait peut-être le plus sûr moyen d'obtenir des guérisons. En tout cas, la comparaison des atteintes du béribéri chez les militaires et chez les civils (qui travaillent au dehors) en est la meilleure démonstration.

OBSERVATIONS DE BÉRIBÉRI

Observation I. — Samba N'Diaye, tirailleur détenu, 25 ans, né à Lagasso (Sénégal). Deux entrées à l'hôpital.

Ce tirailleur, engagé à Médine en 1889, a fait deux ans de Soudan, puis est rentré à Saint-Louis d'où il a déserté pour se rendre à Dakar. Condamné par le Conseil de guerre à deux ans de prison et détenu dans la prison de Dakar depuis huit mois.

Antécédents héréditaires. — Père mort à la guerre, mère bien portante, un frère mort de la rougeole.

Antécédents personnels. — A eu la variole dans son enfance, vers de Guinée en 1890 (soigné à l'infirmerie de Médine), gale en 1892 (hôpital de Saint-Louis). Pas de syphilis.

État actuel. — Début de l'affection actuelle, il y a un mois, par œdème des pieds qui s'est progressivement étendu, douleurs vagues au niveau de la nuque, des lombes et des tendons d'Achille.

Œdème généralisé très marqué aux membres inférieurs, à peine sensible à la face; peau souple mais un peu rude, desquamation assez abondante, distendue aux membres inférieurs, ne se laisse guère déprimer malgré l'œdème des tissus qu'elle recouvre. Cavité abdominale, semble renfermer une petite quantité de liquide, les flancs débordent de chaque côté rappelant le ventre de batracien. Sécrétions sudorales et sébacées un peu diminuées.

Sensibilité. — Sensibilité cutanée très altérée, anesthésie presque absolue à la douleur, à la brûlure sur toute la surface tégumentaire, mais moins prononcée dans les régions palmaires et plantaires. Sensibilité au contact est aussi très amoindrie. Muqueuses également anesthésiées. Sensibilité testiculaire diminuée.

Motilité. — Marche un peu hésitante, les jambes écartées à cause de l'œdème des cuisses, sans incoordination ni déformation des pieds. Au bout de quelques instants le malade accuse de vives douleurs aux tendons d'Achille, qui l'obligent à se reposer. La marche n'est pas rendue plus hésisante par l'occlusion des yeux, la sensibilité au contact et à la piqûre est d'ailleurs mieux conservée à la plante des pieds que dans les autres régions. Sens musculaire un peu diminué, le malade ne se rend pas bien compte de l'effort relativement faible qu'il fournit pour serrer un objet dans sa main. Léger tremblement des doigts quand le bras et la main sont allongés, pas de crampes, pas de convulsions. Réflexe rotulien diminué, pharyngien aboli, testiculaire conservé.

Fonctions cérébrales. — Semblent bien conservées. Le malade répond nettement aux questions qui lui sont posées, mémoire intacte. N'accuse ni affaiblissement, ni lassitude, se dit aussi fort qu'auparavant, est seulement un peu gêné par l'œdème et par les douleurs qui empêchent sa marche. Apathie manifeste, évite tout déplacement.

Respiration. — Mouvements respiratoires se font bien, seulement un peu

précipités, 32 à la minute; aucun signe d'épanchement pleurétique. Toux rare et quinteuse. Dyspnée à la moindre fatigue.

Circulation. — Pas de bruits anormaux, palpitations fréquentes au moindre effort, pouls petit et assez dépressible, 100 pulsations à la minute.

Digestion. — Appétit bien conservé, digestion parfois douloureuse avec point épigastrique et coliques, constipation ordinaire, langue rosée sans le moindre enduit.

Sécrétion urinaire. — Urines rendues en 24 heures = 1500 grammes, claires sans dépôt. Densité, 1014; réaction neutre; albumine, 0; sucre, 0; urée, 10,4; phosphate et traces de chlorures.

Fonctions génitales. — Érections bien conservées, se sent capable. Pas de pertes séminales.

La porte du cabanon destiné aux béribériques n'est fermée que la nuit; pendant la journée ces malades peuvent circuler dans la cour et autant que possible sont employés, soit au balayage, soit au nettoyage des cours et des galeries.

6 février. — Diminution de l'œdème, très sensible aux membres inférieurs et aux avant-bras, les jambes sont cependant œdématiées; sensibilité toujours altérée. Constipation depuis deux jours.

15 février. — Plus d'anémie, sensibilité revient mais encore diminuée. Fonctions digestives normales, bon appétit. Pas de constipation.

28 février. — Angine avec un peu de fièvre et toux depuis deux jours. Se plaint depuis deux jours de douleurs vives au niveau du conduit auditif gauche.

2 mars. — Angine et otite ont disparu, état général bon. Exeat le 4 mars.

2e entrée, 20 mars. — Œdème généralisé, mais moins marqué qu'à la 1re entrée; face bouffie, jambes, cuisses et bras tuméfiés.

Toux quinteuse, fréquente, respiration rude des deux côtés et dans toute l'étendue des poumons.

Battements du cœur forts et précipités, pas de souffle. Anesthésie partielle généralisée sur tout le corps.

31 mars. — Œdème n'a pas diminué, inappétence, langue chargée, toux quinteuse, fréquente.

Battements du cœur forts et précipités, murmure vésiculaire très net dans les deux poumons.

Point épigastrique douloureux depuis plusieurs jours.

Décédé le 2 avril à 1 heure du matin.

Autopsie, le 2 avril à 10 heures du matin.

Habitus extérieur. — Œdème généralisé, rigidité cadavérique peu accusée.

Cavité thoracique. — Médiastin renferme des ganglions péribronchiques petits et indurés, nombreux, on en retrouve jusque dans le tissus pulmonaire.

Plèvres renferment un peu de liquide citrin, pas d'adhérences.

Poumons violacés laissent écouler à la coupe un peu de liquide rosé.

Péricarde renferme épanchement citrin assez abondant, cœur distendu, chargé de graisse, pèse 750 grammes, les cavités droites sont remplies de

caillots cruoriques et fibrineux qui se prolongent jusque dans l'artère pulmonaire. Les valvules sont saines ainsi que les parois vasculaires.

Cavité abdominale. — Épanchement dans le péritoine, citrin et peu abondant.

Épiploon chargé de graisse.

Foie volumineux présente plusieurs points en dégénérescence graisseuse, poids : 2 kilog. 500.

Rate normale.

Reins chargés de graisse.

Cavité cranienne. — Rien de particulier à l'ouverture ; cerveau, cervelet, bulbe et moelle ont été enlevés et conservés pour examen anatomo-pathologique ultérieur.

Observation II. — Malal Diaouly, tirailleur détenu, 25 ans, né à X.... Trois entrées à l'hôpital.

Antécédents héréditaires et personnels. — Malal Diaouly, Toucouleur du Fouta, environ 25 ans, engagé en 1892. Parents bien portants, aucun d'eux ne présente d'affection analogue à la sienne. A fait colonne au Dahomey de 1892 à 1895, puis a été expédié au poste de Nioro où il est resté une année.

Depuis six mois est détenu à la prison de Dakar (insultes et coups à un sous-officier), n'a pas encore été condamné. Aucune maladie antérieure, probablement pas de syphilis. Première entrée à l'hôpital au commencement de janvier, était à la prison depuis cinq mois, lorsque ses pieds et ses jambes ont commencé à gonfler. La marche est devenue difficile, en même temps les forces ont diminué ; dans la colonne lombaire il a senti de vives douleurs s'irradiant dans les cuisses, n'a pas eu de fièvre, jamais de céphalalgie bien intense. Mis exeat par mesure disciplinaire le 17 janvier, a été renvoyé à l'hôpital le 25 du même mois.

Homme vigoureux, taille 1 m. 69. Œdème généralisé ayant débuté il y a un mois et demi par les membres inférieurs, surtout marqué aux faces dorsales des pieds, aux mollets, à la partie supérieure des cuisses et des avant-bras : en ces deux dernières régions, les membres tendent à devenir circulaires, prenant une véritable forme de boudins, les parties moins extensibles qui sont au-dessous n'étant pas œdématiées. La peau est souple, non rugueuse, ne présente aucune altération. Sécrétions sudorale et sébacée semblent normales.

Fonctions cérébrales. — Semblent normales, les réponses du malade sont nettes, la mémoire est bien conservée. Pas d'insomnie, n'accuse ni fatigue, ni diminution des forces. Apathie manifeste ; malgré les conseils qui lui sont donnés, le malade n'aime pas à se déplacer et se promène rarement dans la cour.

Sens spéciaux ne paraissent pas atteints. Pas de troubles de la vue malgré une petite taie à la partie inférieure de la cornée gauche sur laquelle le malade ne peut donner aucun renseignement.

Sensibilité. — Sensibilité cutanée à peu près complètement abolie, le

malade sent à peine une épingle qui lui traverse de part en part la peau, ne sent pas davantage la brûlure que lui fait une allumette. Cette anesthésie est généralisée et existe aussi bien au niveau des muqueuses que de la peau. L'anesthésie tactile est moins marquée, le malade aurait encore (?) la sensation de marcher sur le sol quand il est debout et l'occlusion des yeux ne rend sa marche ni plus hésitante ni plus vacillante, il sent aussi (mais bien faiblement) la main qui passe sur telle ou telle région de son corps, sensibilité testiculaire un peu amoindrie.

Nulle part d'hyperesthésie. Douleurs spontanées peu vives dans la région lombaire, parfois dans les membres inférieurs, pas de céphalalgie.

La pression sur les apophyses épineuses détermine des douleurs assez marquées dans la région cervico-lombaire, membres peu sensibles à la pression.

Pas de crampes, pas de sensations spéciales de chaud et de froid.

Motilité. — Marche un peu hésitante, les jambes écartées (œdème des cuisses), les pieds un peu jetés en dehors mais bien soulevés du sol, aucune déformation dans leur position.

Mouvements de flexion bien conservés, mouvements d'extension aux pieds commencent à devenir difficiles, orteils et doigts non déformés.

Réflexes rotulien, pharyngien, testiculaire normaux ; pas de tremblements, pas de convulsions.

Sens musculaire très amoindri, le malade ne se rend pas compte de la pression qu'il est capable de faire avec la main et croit serrer très fort un objet alors que cette pression est très ordinaire, probablement pour cette raison que le malade ne se rend pas compte de son affaiblissement et se croit aussi vigoureux qu'auparavant.

Respiration. — Pas de troubles respiratoires ; murmure vésiculaire très net dans toute l'étendue des poumons, pas de toux. Dyspnée assez vive quand le malade marche vite ou fait un effort.

Circulation. — Cœur bat normalement, pulsations, 60 à la minute ; dit avoir des palpitations à la moindre fatigue, pouls bien régulier, dépressible, un peu lent.

Digestion. — Bon appétit, ne souffre jamais pendant les digestions, ne se plaint d'aucune douleur ni d'estomac, ni d'intestins. Constipation assez fréquente. Langue rosée ne présentant pas le moindre enduit saburral.

Fonction rénale. — Urines assez abondantes, claires, avec quelques flocons nuageux en suspension, 1 900 grammes en 24 heures, densité 1,021, réaction acide, albumine 0, sucre 0 ; urée, 17,6.

Fonction génitale. — Serait bien conservée, aurait encore des érections.

Calorification. — Température normale, prise dans l'aisselle, oscille entre 37° et 37°,5 ; pas de refroidissement ni de chaleur exagérée des extrémités.

1er février. — État général peu modifié ; chaque jour le malade se lève et circule dans la cour.

Appétit bon, pas de constipation.

Toux nerveuse par quintes depuis deux jours.

6 février. — Œdème a considérablement diminué, n'est presque plus sensible aux pieds qui cependant étaient hypertrophiés, il y a quelques

jours ; les cuisses et les avant-bras, qui avaient la forme en boudin, ont repris leur aspect normal, la face est bouffie, les mollets un peu œdématiés.

Troubles de la sensibilité persistent ; réflexes rotuliens normaux. Pas de troubles de la digestion.

Le malade continue à travailler dans la cour pendant toute la journée.

15 février. — Plus d'œdème, fonctions digestives normales, sensibilité revient un peu aux membres inférieurs.

1er mars. — Abcès dentaire ouvert à la lancette. Ablation de la deuxième grosse molaire gauche supérieure.

Sort pour passer en jugement. Œdème disparu, état général bon, sensibilité toujours obtuse.

19 mars. — Œdème a recommencé à se reproduire deux jours après le retour du malade à la prison. Cet œdème occupe surtout les membres inférieurs, la peau des jambes est tendue, les orteils écartés les uns des autres à cause des dimensions qu'ils ont prises, cuisses également écartées.

Face un peu boursouflée avec œdème des paupières.

Anesthésie presque absolue dans la région des mollets ; sensibilité diminuée dans les autres parties.

Le malade ne souffre pas. La colonne vertébrale dans ses régions dorsale et lombaire est assez douloureuse lorsqu'on la parcourt en appuyant un doigt.

Marche difficile, les jambes écartées, devient vite vacillante. L'anesthésie est peu marqué aux régions plantaires et le malade a très bien la sensation du sol sur lequel il marche.

Fonctions digestives se font assez mal, pas d'appétit, constipation ordinaire.

21 mars. — Tuméfaction de la paupière supérieure gauche qui recouvre tout le globe de l'œil et qu'il est presque impossible de soulever.

Toux nerveuse assez fréquente, rien à l'auscultation des poumons.

22 mars. — Tuméfaction de la paupière persiste, douleurs peu vives.

25 mars. — Paupière n'est plus tuméfiée, œdème des jambes commence à diminuer.

État général bon.

27 mars. — Œdème des jambes continue à diminuer. Constipation fréquente. Toux a presque disparu.

29 mars. — Malade très agité, céphalalgie intense.

31 mars. — Céphalalgie a disparu, œdème des jambes a considérablement diminué, état général bon.

8 avril. — Fonctions digestives bonnes, foie augmente de volume, arrive à la 5e côte, ne déborde pas les fausses côtes.

Battements cardiaques nets et régulièrement frappés.

Œdème stationnaire, pas de signes d'épanchement dans les séreuses.

13 avril. — Œdème a augmenté aux membres inférieurs, pieds très œdématiés, orteils écartés. Toux quinteuse continue.

État général reste bon. Le malade est toujours debout et circule dans la cour.

18 avril. — Œdème stationnaire, anesthésie presque absolue aux membres inférieurs et aux régions plantaires.

Toux quinteuse sans signes stéthoscopiques dans les poumons, pas d'épanchement des séreuses. Battements cardiaques forts, nets et bien réguliers.

22 avril. — Œdème a augmenté, jambes et pieds transformés en véritables troncs, cet œdème est mou et garde l'empreinte du doigt.

Un peu de liquide dans le péritoine, matité précordiale augmentée, pointe cardiaque un peu en dehors du mamelon, battements réguliers, ni souffles ni frottements, pouls régulier. Râles crépitants, fin d'œdème pulmonaire dans les deux poumons, sonorité pulmonaire normale.

23 avril. — État stationnaire, œdème toujours considérable des membres inférieurs, aux membres supérieurs et à la face presque rien.

Toux quinteuse persiste, respiration précipitée et rude des deux côtés, pas de râles.

25 avril. — Douleurs abdominales très vives au niveau des reins. Râles crépitants et respiration rude dans les deux poumons.

26 avril. — Douleurs continues très vives dans l'abdomen et dans la poitrine; la région épigastrique est particulièrement douloureuse. Respiration précipitée rauque ronflante dans toute la poitrine. Face peu bouffie.

28 avril. — Région abdominale très douloureuse, matité cardiaque augmentée, battements du cœur communiqués à toute la région précordiale, mal limités à la pointe où ils sont faibles mais encore nets et réguliers aux autres orifices où ils sont plus facilements perçus. Respiration difficile avec toux rauque, quinteuse, presque incessante.

29 avril. — Œdème a un peu diminué, autres symptômes n'ont pas changé.

2 mai. — Etat stationnaire, œdème généralisé. Respiration difficile avec râles sous-crépitants dans toute la poitrine et râles muqueux fins.

Battements de la pointe diffus, moins nets, moins bien frappés que ceux de la base. Abdomen très douloureux.

3 mai. — Même état, abdomen très douloureux.

Battements du cœur plus forts, pointe déviée un peu en dehors du mamelon dans le cinquième espace intercostal.

7 mai. — Œdème a encore augmenté, la face est bouffie, les mains augmentées de volume comme les pieds. Douleurs abdominales persistantes. Foie non hypertrophié, régions lombaires très sensibles à la pression.

Liquide péritonéal, avec sensation nette de flot.

Respiration difficile, hier soir crise d'asphyxie, râles crépitants dans les deux poumons, très fins et généralisés dans les deux organes.

10 mai. — Œdème stationnaire, n'a pas envahi la verge et le scrotum; douleur générale vive. Ascite a augmenté. Très faible quantité d'urines.

12 mai. — Douleur épigastrique extrêmement intense, la moindre pression à l'épigastre arrache des cris au malade. Vomissements bilieux ce matin; sensibilité obscurcie mais n'a pas disparu; piqûres sont perçues aux membres inférieurs dans toute leur étendue. Nausées fréquentes avec liquide bilieux, le malade rend aussi des mucosités sanguinolentes. Râles sous-crépitants fins dans les deux poumons.

13 mai. — Etat stationnaire, douleurs lancinantes dans la poitrine et dans l'abdomen. Respiration difficile, ascite a augmenté, matité à la base des poumons. Urines peu abondantes, n'en a pas eu depuis hier soir 3 heures.

14 mai. — Douleurs thoraciques et abdominales continues; foie aug-

menté de volume, arrive maintenant à la cinquième côte qu'il n'avait pas encore atteinte. Battements du cœur toujours forts, pas d'hypertrophie appréciable à la pointe, dédoublement du second temps. Pas d'urines depuis avant-hier, selles insignifiantes, langue chargée.

Décédé le 15 mai à minuit 12 minutes en pleine asphyxie.

Autopsie le même jour à neuf heures du matin.

Habitus extérieur. — Œdème généralisé, surtout marqué aux membres inférieurs, transformés en véritables troncs, rigidité peu accentuée.

Cavité thoracique. — Épanchement de liquide citrin dans les plèvres, poumons violacés remplis de sérosité sanguinolente qui s'échappe de toutes parts à la coupe, presque pas de bulles d'air.

Péricarde renferme environ 150 grammes de liquide citrin.

Cœur dilaté, parois épaisses non graisseuses, muscle cardiaque sain; orifices ne présentent aucune lésion.

Cavité abdominale. — Épanchement citrin dans le péritoine.

Foie hypertrophié, pèse 1950 grammes, son rebord antéro-inférieur forme un bourrelet épais et violacé. Consistance dure, coloration ardoisée avec îlots violacés. Tractus fibreux peu abondants et très minces, capsule de Glisson est épaisse.

Rate hypertrophiée, pèse 400 grammes, augmentée de consistance.

Reins normaux.

Cavité cranienne. — Un peu de liquide dans les ventricules.

Observation III. — Amadou Boubakar, tirailleur détenu, 21 ans, né à Boundou (Sénégal), 3 entrées à l'hôpital.

Selles et coliques avec anneaux de ténia depuis sa dernière entrée à l'hôpital (note d'entrée).

Depuis une dizaine de jours, œdème des membres inférieurs qui conservent l'empreinte des doigts, cet œdème ne dépasse pas les genoux. Anesthésie généralisée; quelques régions, comme la plante des pieds, la partie antérieure de la poitrine, conservent seules leur sensibilité, réflexes conservés. Langue chargée d'un enduit blanchâtre, constipation fréquente malgré les selles nombreuses du malade qui, le plus souvent n'expulse qu'une quantité insignifiante de matières fécales.

13 mai. — Après absorption de pelletiérine, a rendu deux ténias avec leur tête.

14 mai. — Coliques ont disparu, œdème aux membres inférieurs a un peu diminué.

20 mai. — Constipation fréquente, pas de toux. Œdème aux membres inférieurs persiste. Le malade a chaque jour deux heures de récréation pendant lesquelles il marche dans la cour.

28 mai. — Point épigastrique douloureux, foie hypertrophié, arrive au quatrième espace, ne déborde pas, œdème stationnaire.

Œdème n'a fait qu'augmenter depuis la dernière sortie du malade, actuellement anasarque très marqué, œdème assez mou, les téguments gardent profondément l'empreinte des doigts, un peu moins marqué à la face et

aux membres supérieurs, mais aux membres inférieurs il est considérable, ce sont de véritables troncs réunis en boudins au genoux.

Ascite très marquée avec fluctuation manifeste, l'abdomen déborde des deux côtés.

Pas de signes d'épanchement dans le péricarde. Bruits du cœur sont nets, bien frappés, seulement un peu précipités.

Respiration difficile et embarrassée, sonorité pulmonaire normale, râles crépitants très fins dans les deux poumons.

Langue grisâtre un peu œdématiée; nausées fréquentes, appétit cependant conservé, constipation ordinaire, le malade restant parfois cinq jours sans aller à la selle.

Mictions peu fréquentes, peu abondantes, produisant cuisson dans le canal.

Foie hypertrophié et douloureux, arrive au quatrième espace et déborde de deux doigts.

Anesthésie généralisée et absolue sur la plus grande partie du corps, le malade sent encore un peu aux régions plantaires et palmaires, à la lèvre supérieure, au niveau de la colonne et des muscles de la gouttière vertébrale.

Réflexes rotuliens abolis, testiculaire, cornéen existent.

Douleur presque continue à la région épigastrique en un point bien limité à la pointe du sternum, douleur également vive à l'hypogastre, au niveau de la vessie; sensation de constriction thoracique. Les membres ne sont pas douloureux, la colonne non plus, même à la pression.

Céphalée fréquente, mais non continue. Facultés cérébrales semblent bien conservées le malade ne perdant point connaissance et répondant bien aux questions qui lui sont posées. Pas de fièvre.

30 juin. — Œdème a un peu diminué, mais est encore considérable. Douleur continue au point épigastrique et dans les régions lombaires, la moindre pression au niveau des reins arrache des plaintes au malade.

Palpitations cardiaques fréquentes, pointe bat normalement dans le quatrième espace en dedans du mamelon, bruits réguliers un peu obscurcis à la pointe, nets et plus forts à la base.

Selles nombreuses hier à la suite du purgatif.

Respiration difficile, mais sans crise d'asphyxie, râles crépitants persistent.

1er juillet. — État stationnaire, œdème n'a pas diminué, aux mains il est à peine marqué.

Vomissements bilieux ce matin, langue très chargée, sensation de froid qui fait demander au malade la permission d'aller au soleil.

Battements de l'aorte abdominale. Urines de 24 heures, 200 grammes.

2 juillet. — Vomissements bilieux continus. Douleurs abdominales persistent, le malade mange un peu. Constipation opiniâtre.

3 juillet. — Vomissements bilieux ce matin, douleurs continuent, œdème stationnaire. Respiration difficile avec râles crépitants fins.

4 juillet. — Mort à six heures du matin après avoir déliré toute la nuit; pas de paralysie des muscles respiratoires, asphyxie par œdème pulmonaire.

Autopsie le même jour à cinq heures du soir.

Habitus extérieur. — Rigidité cadavérique peu marquée, œdème généralisé.

Cavité thoracique. — Poumons œdématiés, liquide spumeux dans les bronches.

Plèvres renferment une petite quantité de liquide.

Cœur, poids normal 300 grammes, à parois décolorées sans lésions valvulaires, pas de dégénérescence graisseuse.

Péricarde renferme une centaine de grammes d'un liquide jaune clair.

Cavité abdominale. — Parois abdominales infiltrées, tissu graisseux sous-dermique abondant, muscles décolorés.

Épanchement séreux dans le péritoine.

Foie augmenté de volume, 2 kilogrammes, mais d'aspect normal.

Rate, reins ne présentent rien de particulier.

(*A suivre.*)

BIBLIOGRAPHIE

—

I. *Les parasites du sang dans la malaria nostras et dans la malaria tropicale*, par le Dr Hans Ziemann, aide-médecin de la marine allemande. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infection krankhuten, XX vol. 1896).

Le Dr Hans Ziemann a étudié les caractères et l'évolution de l'hématozoaire dans le sang de 85 individus atteints de malaria tropicale et dans le sang de 14 hommes atteints de malaria nostras.

Je ne puis mieux résumer ce travail qu'en en traduisant les conclusions : 1° La division cellulaire du prétendu parasite de la fièvre tierce endémique se fait par karyokinèse ; — 2° L'existence du parasite de la fièvre tierce endémique arrivant à la sporulation est liée aux globules rouges. — Les formes libres pigmentées, munies de noyaux et de corpuscules nucléaires, sont rares et doivent vraisemblablement leur existence extra-globulaire, soit à leur migration hors des globules rouges, soit à des irritations mécaniques. Elles ne paraissent pas arriver à la sporulation ; — 3° Les grands parasites endoglobulaires sans corps nucléaires sont stériles et peuvent devenir des sphères libres ou des corps flagellés. Ceux-ci (les grands parasites) montrent encore dans l'intérieur des globules rouges une mobilité anormale du pigment ; — 4° Des sphères libres et des flagella peuvent se détacher semblablement des parties qui redeviennent rondes et qui semblablement présentent le mouvement du pigment. Ces figures n'ont pas de rapport avec la fièvre ; — 5° Les sphères libres et les corps à flagella ne peuvent être différenciés dans la fièvre tierce nostras de ceux des fièvres tropicales dans les préparations natives ; — 6° Dans les cas observés par M. Ziemann, on ne pouvait admettre que deux sortes de parasites : l'un, grand, produisant la fièvre tierce nostras, l'autre petit, la plupart du temps annulaire, produisant la fièvre tropicale ; — 7° Chez le petit parasite de la fièvre tropicale, un double processus de développement paraît possible. Ou bien les parasites donnent des spores, ou bien ils aboutissent à l'état de formes endoglobulaires grandes

avec du pigment très mobile, à l'état de sphères, de corps flagellés ou de croissants. Il ne paraît pas y avoir multiplication de ces dernières formes; — 8° On peut voir apparaître du paludisme produit par les petits parasites annulaires avec un type quarte authentique; — 9° On parvient à reconnaître à bord, par des examens prophylactiques du sang, de nombreux cas d'infection palustre avant l'accès de fièvre, et on peut les guérir avant l'accès par les doses de quinine suivantes; — 10° Dans un long séjour au Kameroon, la valeur prophylactique de la quinine diminue peu à peu; — 11° Les injections intramusculaires de quinine dans les proportions de 50 centigr. de bichlorhydrate de quinine pour 2 grammes d'eau sont particulièrement recommandables.

II. *Sur les échanges gazeux chez les habitants des tropiques, spécialement étudiés sous le rapport de la régulation chimique de la température*, par le Dr Eykmann, directeur de l'Institut pathologique de Weltevreden à Batavia.

Poursuivant l'étude de la physiologie humaine sous les tropiques, M. le Dr Éykmann s'est occupé des échanges gazeux respiratoires.

Dans ce but, il s'est servi de l'appareil Kuntz Geppert, quelque peu modifié.

Il a examiné 12 Malais et 11 Européens, tous adultes, âgés de 20 à 40 ans. Les Européens, à l'exception d'un seul, avaient plusieurs années de présence sous les tropiques.

Il a trouvé que tandis que les Européens en Europe consomment par minute (dans la saison froide), 250 ccm.,3 d'oxygène, ils en consomment aux Indes Néerlandaises 245,7 et les Malais 251,5. Il y a donc parfaite concordance entre la consommation d'oxygène sous les tropiques et la même consommation en Europe. M. Eykmann en conclut que chez l'homme habitant les tropiques, il n'y a pas régulation chimique de la température. Chez les indigènes le quotient respiratoire est notablement plus élevé que chez l'Européen. L'alimentation hydrocarbonée du Malais explique cette particularité. (*Arch. fur die ges. Physiologie*, vol. LXIV. Bonn, 1896.)

III. *L'épidémie de peste à Hong-Kong*, par M. le Dr Portengen, médecin de 1re classe de la marine néerlandaise (*Archives de médecine militaire néerlandaise*, 1896).

Le Dr Portengen a divisé son travail en trois parties. Dans la première partie, — l'épidémie, — l'auteur a étudié successivement l'origine de la maladie, l'étiologie, la symptomatologie, le pronostic, l'anatomie pathologique et la thérapeutique de la maladie.

Au point de vue du traitement, on a surtout fait de la thérapeutique symptomatique. M. Portengen vante l'essence d'eucalyptus.

M. Portengen termine cette partie en indiquant les mesures prises pour soigner et isoler les malades et donne quelques renseignements statistiques.

Le tableau suivant montre que la peste s'est présentée bien moins grave chez l'Européen que chez l'Asiatique.

	Nombre des malades.	Décédés	Mortalité. pour 100.
Européens.	11	2	18
Japonais.	10	6	60
Manillais	1	1	100
Indo-Européens.	3	3	100
Portugais.	18	12	60
Malais	5	5	100
Indiens.	1	1	100
Chinois.	2619	2447	93

La deuxième partie est consacrée à l'étude du bacille de la peste d'après l'autographe du professeur Kitasato.

Dès que la peste fut signalée à Hong-Kong, le gouvernement japonais y envoya une mission composée du professeur Kitasato chargé des recherches bactériologiques et du professeur Asijama chargé des recherches anatamo-pathologiques. Partis le 5 juin 1894 du Japon, ils arrivèrent à Hong-Kong le 12. Le 14, ils pouvaient déjà commencer leurs travaux à l'hôpital Kennedy, travaux qui aboutirent promptement à la découverte du bacille de la peste.

La description du bacille de la peste et de ses caractères, d'après M. Kitasato, ne diffère en rien de celle qui a été faite dans ces *Archives* par M. le Dr Yersin.

La troisième partie intitulée : « Une conception chinoise de la pathogénie (origine divine de la maladie) et de la thérapeutique de la peste (thériaques chinoises) » a surtout un intérêt ethnographique.

Dr Gros.

BULLETIN OFFICIEL

JANVIER 1897.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS.

5 janvier. — M. le médecin de 1re classe Pungier est nommé secrétaire-archiviste du Conseil de santé de Brest, en remplacement de M. Mercier, nommé médecin principal.

7 janvier. — Le port de Cherbourg est invité à désigner un médecin de 1re classe pour le 5e régiment d'infanterie de marine, en remplacement de M. Martine, réintégré au service général à Cherbourg

MM. Recoules, Casanova, Carmouze et Michel (J.-B.) sont affectés, les deux premiers à Brest, les deux autres à Rochefort.

M. Gombaud, médecin de 2e classe, passe sur sa demande du cadre de Lorient à celui de Rochefort.

M. Castaing, médecin de 2e classe, provenant de la *Guyane*, est affecté au port de Rochefort.

8 janvier. — Le port de Brest est invité à désigner un médecin de 1re classe pour la *Saône* (école des apprentis marins), à Brest, en remplacement de M. Fallier qui termine le 18 janvier 2 ans d'embarquement.

M. le médecin de 2e classe Estrade, aide-major au 3e régiment d'infanterie de marine, est appelé à servir aux tirailleurs tonkinois en remplacement de M. Roudié, affecté au 3e régiment à Rochefort.

M. le médecin de 1re classe Dubois est désigné pour servir au 5e régiment d'infanterie de marine, en remplacement de M. Martine, réintégré au service général.

14 janvier. — M. le pharmacien de 2e classe Linard, provenant de Brest, sert à Saint-Mandrier.

M. le médecin de 1re classe Duclot est désigné pour servir sur le *Troude*, en remplacement de M. Labadens, appelé à servir comme médecin de la Division navale de l'océan Pacifique.

15 janvier. — M. le médecin de 2e classe Rigaud, provenant de Madagascar, est affecté au 7e régiment d'infanterie de marine, à Rochefort.

16 janvier. — M. le pharmacien de 2e classe Mengin, provenant de la Cochinchine, est affecté à Lorient.

M. le pharmacien Le Naour passe, sur sa demande, du port de Cherbourg à celui de Brest.

19 janvier. — MM. les médecins de 2e classe Henry, du 2e régiment d'infanterie de marine à Brest, et Laurent, du port de Brest, sont autorisés à permuter.

21 janvier. — MM. les médecins de 2e classe Viancin, de la 5e compagnie d'ouvriers d'artillerie à Toulon, et Arnould, du port de Toulon, sont autorisés à permuter.

23 janvier. — MM. les médecins de 2e classe Sisco, prévôt à Guérigny, et Dumas, médecin-major de l'*Eure*, à Rochefort, sont autorisés à permuter.

M. le pharmacien de 2e classe Huet, provenant du Soudan, est affecté à Toulon.

26 janvier. — M. le médecin de 1re classe Bailly a été embarqué sur l'*Éclaireur*.

M. le médecin de 1re classe Salaun remplace, sur la *Saône*, M. Fallier, qui a obtenu la résidence libre de deux mois pour Marseille et Paris.

27 janvier. — Le port de Brest est invité à désigner, au 11e tour, un médecin de 2e classe pour remplacer M. Hernandez sur l'*Ardent* (station du Sénégal). — Départ le 26 février de Bordeaux. — M. Boyer est désigné.

NOMINATIONS.

19 janvier. — M. l'élève du service de santé Féraud, reçu docteur en médecine, est nommé médecin auxiliaire de 2e classe et sert à Toulon.

22 janvier. — M. le médecin de 1re classe Valence est nommé professeur de *Séméiologie et de petite chirurgie* à l'école annexe de Brest.

DÉMISSIONS.

Par décision ministérielle du 21 janvier, la démission de M. le médecin de 1re classe Vallerand est acceptée.

RETRAITES.

23 janvier. — M. le médecin de 1re classe Jouveau-Dubreuil, hors cadre à l'asile d'aliénés de la Guadeloupe, est admis à la retraite sur sa demande, à compter du 1er février 1897.

TABLEAU D'AVANCEMENT.

1er janvier 1897.

Pour le grade de médecin en chef :

MM. les médecins principaux :

Barret (E.-M.).
Burot (F.).

Pour le grade de médecin principal :

MM. les médecins de 1re classe :

Mercié (L.-L.).
Hervé (H.-M.-V.).
Foucaud (J.-M.).

Pour le grade de médecin de 1re classe :

MM. les médecins de 2e classe :

Lefebvre (L.-H.).
Onimus (E.-A.).
Bonnefoy (A.-M.).
Lesueur-Florent (A.-F.).
Bouras (G.-M.).

Pour le grade de pharmacien en chef :

M. Lapeyrère (J.-B.), pharmacien principal.

Pour le grade de pharmacien principal :

M. Baus (J.-J.), pharmacien de 1re classe.

Pour le grade de pharmacien de 1re classe :

M. Dezeuzes (Charles), pharmacien de 2e classe.

TÉMOIGNAGE DE SATISFACTION.

9 janvier. — Le ministre a décerné un témoignage de satisfaction à M. le médecin de 2e classe Henric, pour l'énergie et le dévouement dont il a fait preuve pendant la colonne du Dakal, et le sang-froid avec lequel il a soigné les blessés sur le champ de bataille de Panghay.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Prix d'hygiène (fondation Jeunesse).

MM. Burot, médecin principal et Legrand, médecin de 1re classe : ***Maladies des marins et épidémies nautiques.***

MARIAGES.

14 janvier. — M. le médecin de 2e classe Dumas (J.-A.) est autorisé à épouser Mlle Noëly Kopf, domiciliée à Tonneins (Lot-et-Garonne).

28 janvier. — M. le médecin 2e classe Taburet est autorisé à épouser Mlle Henriette Petkiot, domiciliée au Conquet (Finistère).

NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'enregistrer le décès à Brest de M. le médecin de 2e classe Aubry à l'âge de trente-deux ans.

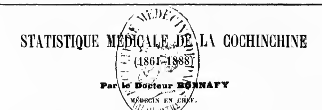
RÉSERVE.

Par décret du 5 janvier a été nommé dans la réserve de l'armée de mer, au grade de médecin de 2e classe, le docteur Martin, ancien médecin auxiliaire de la marine.

Par décret du 21 janvier a été nommé dans la réserve de l'armée de mer au grade de médecin de 1re classe M. le docteur Wallerand, médecin de 1re classe de la marine démissionnaire.

Par décret du 27 janvier, M. Le Monnier, pharmacien universitaire de 1re classe, est nommé au grade de pharmacien de 2e classe dans la réserve de l'armée de mer.

Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus. Paris.



STATISTIQUE MÉDICALE DE LA COCHINCHINE
(1861-1888)

Par le Docteur BONNAFY
MÉDECIN EN CHEF.

Par décision du 31 décembre 1896, le ministre de la marine prescrit aux médecins chefs de service, soit à bord, soit aux troupes, de lui adresser des rapports annuels de statistique médicale.

Une instruction technique trace la marche à suivre pour établir ces rapports.

Grâce à ces documents, il sera facile de dresser annuellement, à partir du 1er janvier 1897, la statistique médicale des forces de la marine (flotte et troupes).

A ce propos, il nous paraît juste de réduire à néant certaine légende que l'on a propagée avec persistance jusqu'au sein de l'Académie de médecine. — On a dit et répété que la marine ne voulait pas faire de statistique médicale. Qui dit marine, entend parler du commandement; or, le commandement ne s'est jamais montré hostile à l'établissement d'une statistique médicale, bien au contraire. A plusieurs reprises il a invité les services techniques compétents à préparer, en vue de l'établissement de cette statistique, les dispositifs nécessaires, pour qu'il pût en ordonner l'exécution.

S'il y a eu inertie et mauvais vouloir, c'est de la part de ces services techniques qui — sauf dans une circonstance, en 1893, où le président du Conseil supérieur de santé était le directeur Lucas, — non seulement n'ont pas répondu à l'appel du commandement, mais bien plus, sans être consultés sur l'opportunité d'une statistique, ont spontanément attiré l'attention de l'autorité supérieure sur de prétendus inconvénients et dangers que présenterait la publication d'une statistique médicale de la marine. Voilà la vérité.

Quant à ces inconvénients et dangers invoqués pour ne pas faire la statistique, ils sont absolument chimériques. — En réalité, le seul danger qu'on pourrait constater dans toute cette affaire est précisément le défaut de statistique, ce qui

produit une situation nébuleuse, grâce à laquelle, avec tant soit peu d'imagination, on peut aligner des chiffres fantaisistes, dont, sans contrôle, on rend responsable la marine.

D'une manière générale, une statistique quelconque n'est intéressante et ne comporte des conclusions qu'autant qu'il est possible de la comparer à des statistiques similaires dans le temps ou dans l'espace. — Voici quelques exemples :

En Angleterre, où la statistique médicale annuelle de la marine paraît depuis 1856, nos voisins peuvent constater avec fierté que, dans cette période de quarante ans, la mortalité a constamment diminué au point de tomber de 18 pour 1000 qu'elle était en 1856, à 6 pour 1000, chiffre autour duquel elle oscille actuellement. — C'est une réduction au tiers. — En Angleterre encore, où parallèlement à la statistique médicale de l'armée stationnée dans la métropole se publie la statistique médicale de l'armée métropolitaine stationnée dans l'Inde (*British service*), il est facile et intéressant de comparer l'état sanitaire dans la métropole et dans les colonies. C'est ainsi que si nous considérons l'année la plus salubre dans l'Inde, l'année 1893, nous constatons l'écart suivant :

		Morbidité pour 1000.	Mortalité pour 1000.
Armée métropolitaine	en Angleterre. . .	751	5,13
	dans l'Inde. . . .	1415	12,61

Enfin, au Japon, la sanction tirée de la statistique médicale a été merveilleusement démonstrative au sujet d'une mesure radicale touchant la constitution de la ration du matelot. En 1884, la ration préexistante, très peu riche en principes azotés, fut remplacée par une ration mieux calculée qui est à peu près la ration des marines européennes. — La mortalité qui, avant 1884, était de 17,50 pour 1000 tomba brusquement à 6,81 pour 1000, et du coup disparut complètement dans les équipages japonais une maladie inconnue dans nos pays, le *béribéri* (kak'ké au Japon) qui, avant 1884, frappait annuellement le tiers des effectifs de la flotte japonaise.

La statistique médicale des forces de la marine française sera, dès les premières années, fort intéressante, surtout en ce qui concerne ses troupes, en considération des stationnements coloniaux si variés que ses troupes occupent sur les différents

points du globe. C'est avec des chiffres qu'on pourra évaluer la salubrité respective du haut et du bas Tonkin, du plateau central de Madagascar et des côtes moins favorisées de cette île. — Il n'y aurait rien de surprenant à ce que la statistique médicale puisse démontrer un jour que nous possédons une colonie plus salubre que la métropole, la Nouvelle-Calédonie, pays admirablement approprié au développement de la race blanche, et qui, par rapport au trop-plein Européen, peut être considéré comme une place vide, mais confortable à occuper.

C'est comme point de repère, ou plutôt comme point de départ, en vue de la statistique médicale de la marine à venir et des comparaisons qu'il sera utile d'établir, que nous avons cru bon de résumer et de porter au jour, en ce qui concerne la plus belle de nos colonies, des données de statistique médicale qui sommeillaient sans profit pour personne.

Comme type de nos colonies, nous avons choisi la Cochinchine, pour plusieurs raisons : d'abord par rapport à la métropole, c'est bien la vraie colonie, avec le climat tout spécial de la zone intertropicale, le pays d'outre-mer par excellence; ensuite, la Cochinchine, dans son évolution, résume admirablement le cycle régulier que doit parcourir toute acquisition nationale lointaine : aux luttes dramatiques du début a succédé le calme le plus complet, et cela, grâce aux amiraux-gouverneurs qui, après avoir achevé d'une main sûre la conquête de ce beau pays, l'ont administré sagement, en bons pères de famille, ce qui a entraîné cette désignation si méritée et si éloquente, la *Cochinchine des amiraux*.

Enfin, nous avons pris la Cochinchine comme étude, parce que le contingent des forces militaires s'y est toujours maintenu à un gros chiffre.

Les chiffres d'une statistique, avons-nous dit, sont absolument vides de sens et muets par eux-mêmes; ils ne sont suggestifs que si on peut les comparer à des chiffres similaires; aussi n'aurions-nous probablement pas entrepris cette étude s'il nous avait été impossible d'établir toute comparaison.

Mais, grâce à des concours bienveillants et empressés, il nous est permis, après avoir établi la morbidité et la mortalité en Cochinchine, de les mettre en parallèle de pareils éléments observés dans des possessions placées dans des conditions sensiblement semblables à celles de la Cochinchine, c'est-à-

dire l'*Inde anglaise* et les *Indes orientales néerlandaises*. C'est dans cette comparaison que peut résider le seul intérêt de ce travail.

Comme on pourra le voir, l'état sanitaire comparatif de la Cochinchine n'a rien de troublant, bien au contraire. Cette constatation est de nature, espérons-le, à couper également les ailes à une autre légende tendant à exagérer outre mesure nos pertes aux colonies comparativement à ce qui s'observerait dans les possessions coloniales des autres puissances.

Après l'attrayante perspective de contribuer à ramener, sur ce point, à la réalité des faits, des données imaginaires, le motif le plus puissant qui nous a conduit à entreprendre ce travail d'ensemble sur la statistique médicale de Cochinchine, pour une période de vingt-huit années, est le plaisir très grand de sortir de la poussière des cartons, pour les mettre en lumière, les remarquables et précieux documents de statistique médicale qu'ont établis et adressés au ministère de la marine les médecins en chef de la marine qui ont été successivement chargés de diriger le service médical de la Cochinchine : Lalluyeaux-d'Ormay, Lacroix, Lucas, Dugé de Bernonville, Chastang, Monin, Jobard, etc. Notons en passant que Lalluyeaux-d'Ormay, ce médecin de grande allure, qu'ont pu apprécier, comme médecin et comme chef, les médecins de marine qui ont servi en Cochinchine, y a dirigé le service pendant au moins dix ans, — en vérité la Cochinchine fut sa carrière, — et si la Cochinchine, comme commandement, est personnifiée dans l'amiral de La Grandière on peut dire que d'Ormay personnifia la Cochinchine médicale.

I. — DOCUMENTS.

Voici les sources où nous avons puisé les documents nécessaires pour établir la statistique médicale comparée de la Cochinchine :

a. Pour la *Cochinchine* nous nous sommes servi des rapports médicaux officiels que les médecins en chef de la marine, directeurs du service de santé en Cochinchine, adressaient au ministère de la marine, et qui ont été conservés dans les Archives du conseil supérieur de santé de la marine. Ces rapports sur le mouvement des malades étaient de trois sortes :

1° Les rapports mensuels;
2° Les rapports trimestriels;
3° Les rapports annuels.

Ces rapports qui se contrôlaient eux-mêmes ne sont pas tous au complet; mais pour nombre d'années où ils ont été intégralement conservés, nous avons constaté que les rapports des trois sortes cadrent parfaitement, ce qui démontre le soin tout particulier avec lequel ils étaient dressés par les médecins chefs de service. Cette constatation nous a conduit à penser que pour les années où nous ne pouvions établir une suite ininterrompue que grâce à des fragments de ces trois espèces de rapports, nous étions amplement autorisé à donner avec confiance les chiffres qui en résultaient. Dans tous les cas, une seule série de ces rapports, si elle était complète, était suffisante et cela nous est arrivé assez souvent avec les rapports mensuels, qui, chose bizarre, quoique dressés sur simple page volante, ont été mieux conservés que les états trimestriels et annuels établis sous forme plus imposante, avec tableaux et considérations personnelles des médecins chefs de service.

Le chiffre qu'il nous a été le plus difficile à bien établir est celui de l'effectif moyen, surtout pour les premières années où d'Ormay dirigeait le service de santé, et voici pourquoi : d'Ormay était surtout un clinicien aussi passionné que compétent; il n'attachait qu'une importance relative à la proportion des malades par rapport aux effectifs, d'où l'attention moindre qu'il accordait au chiffre représentant ces effectifs; ce qui le préoccupait surtout, c'était, étant donné le chiffre des malades, de faire ressortir la léthalité, c'est-à-dire la proportion dans laquelle ces malades mouraient ou guérissaient et pouvaient rentrer dans le rang.

Quoi qu'il en soit, pour établir par année l'effectif moyen, voici la méthode que nous avons suivie : nous avons additionné les effectifs existant aux cinq dates suivantes :

1er janvier, 1er avril, 1er juillet, 1er octobre, 31 décembre, et nous avons pris le cinquième du total pour avoir l'effectif moyen de l'année.

Pendant que nous préparions ce travail, pensant avec raison qu'à un moment donné, on avait dû publier quelque chose sur la statistique médicale de la Cochinchine, nous nous sommes livré à des recherches dans ce sens. Nous avons eu l'agréable

surprise de trouver au ministère de la guerre, au bureau de statistique médicale de l'armée, l'ouvrage que voici : *Cochinchine française. Statistique médicale de* 1865 *à* 1870. — *Saïgon. Imprimerie nationale*, 1884.

Ce précieux document, que notre collègue de la Guerre, M. le médecin-major Longuet, chargé de la statistique médicale de l'armée, a fort obligeamment mis à notre disposition, n'est, en somme, que la reproduction des rapports trimestriels et annuels officiels que nous avons trouvés en grande partie dans les archives du conseil supérieur de santé de la marine.

Notre tâche aurait été sensiblement réduite, si nous nous étions borné à transcrire simplement les chiffres du document imprimé; mais dans ce dernier document et plus particulièrement pour les années correspondant à ce que l'on pourrait appeler l'interrègne de d'Ormay, nous avons constaté d'abord des chiffres ne cadrant pas entre eux, ensuite des erreurs d'addition. Dans ces conditions, nous avons pris les chiffres des rapports officiels avec d'autant plus de raison que les rapports officiels complets que nous avions en main étaient les rapports mensuels, lesquels, en considération des conditions où ils sont dressés, c'est-à-dire relatant des faits récents, ont, de tous les rapports, le plus de chance d'être l'expression rigoureuse de la réalité.

Malgré tout, pour quelques années, rares il est vrai, la série des rapports nous a fait défaut. Quand nous donnerons des explications sur l'établissement du tableau qui enregistre la morbidité et la mortalité en Cochinchine, nous dirons comment, par une heureuse circonstance, il nous a été possible de combler ces lacunes regrettables et arriver ainsi à établir sans interruption la statistique médicale de la Cochinchine pour une période de vingt-huit années.

b. En ce qui concerne l'*Inde anglaise*, les documents demandés étaient relatifs à la statistique médicale de l'armée anglaise servant dans l'Inde, et, dès à présent, il est nécessaire de bien préciser.

Dans l'Inde anglaise il y a deux armées :

1° L'armée métropolitaine (*British service*), relevant du ministère de la guerre (*War office*), composée exclusivement d'éléments européens et forte de 70 000 hommes. C'est l'armée de la reine.

2° L'armée indigène (*Indian service*), dépendant du ministère de l'Inde et forte d'environ 127 000 hommes.

Les documents que nous utilisons ne visent que l'armée métropolitaine servant dans l'Inde. Ces documents nous ont été gracieusement fournis par notre attaché naval près de l'ambassade française à Londres, M. le capitaine de vaisseau Richard, qui les a puisés directement au *War office*.

D'autre part, pareils documents nous ont été adressés ultérieurement par notre sympathique confrère, M. le Dr Pernet, du *Medical magazine*, avec cette différence que les données fournies par le Dr Pernet ne remontent pas au delà de 1871. Cette différence s'explique par ce fait que la statistique d'ensemble de toutes les forces anglaises de l'Inde ne s'établit que depuis 1871. Avant cette époque, il y avait des statistiques séparées pour chacune des Présidences du Bengale, de Bombay et de Madras. Naturellement nous avons pris la série ininterrompue des chiffres communiqués par le *War office*; mais, en même temps que nous adressons nos sincères remerciements à M. le Dr Pernet, nous pouvons l'assurer que les remarques très judicieuses qui accompagnent sa communication nous sont d'un précieux secours et que nous les mettrons à profit quand le moment sera venu d'expliquer le tableau comparatif de la morbidité et de la mortalité.

c. C'est notre camarade de la marine néerlandaise, M. le médecin de 1re classe Portengen, qui s'est donné la peine de grouper les éléments de statistique relatifs à l'*armée des Indes orientales néerlandaises*.

Là, comme dans l'Inde anglaise, il y a des troupes euro péennes et des troupes indigènes. L'ensemble des forces hollandaises stationnées aux Indes orientales néerlandaises comprend 15 000 Européens et 20 000 indigènes.

Les documents que nous utilisons ne visent que les troupes européennes.

Voici les sources où a puisé le Dr Portengen :

Pour la période 1861-1877 : *Indische financiën* (*Finances indiennes*), par E. de Waal, ancien ministre des colonies, t. I, p. 187, et *Rapports du service de santé militaire aux Indes orientales*.

Pour la période 1878-1882 : *Rapports officiels sur les colonies*, par son Exc. le ministre des colonies.

Enfin, pour la période 1883-1888 : *Chiffres des rapports officiels sur les colonies* contenus dans l'*Annuaire de statistique des Pays-Bas.*

II. — MORBIDITÉ ET MORTALITÉ EN COCHINCHINE (1861-1888).

Nous donnons dans le tableau A ci-dessous les chiffres de la morbidité et de la mortalité en Cochinchine de 1861 à 1888.

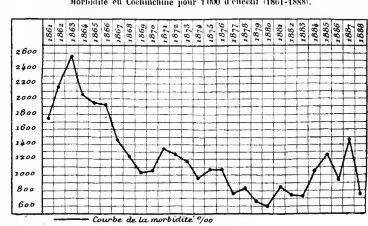
Tableau A.

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ EN COCHINCHINE (1861-1888).

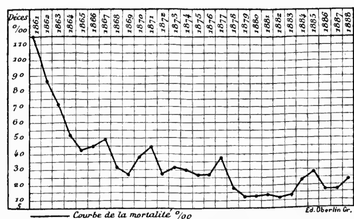
ANNÉES.	EFFECTIFS.	MORBIDITÉ.		MORTALITÉ.	
		Nombre total des cas de maladie.	Nombre des cas de maladie pour 1000 d'effectif.	Nombre total des décès.	Nombre des décès pour 1000 d'effectif.
1861. . . .	3000	5281	**1763**	347	**115**
1862. . . .	8100	17334	**2140**	697	**86**
1863. . . .	8707	22269	**2557**	632	**72**
1864. . . .	9565	18812	**1966**	506	**52**
1865. . . .	8411	15513	**1844**	378	**44**
1866. . . .	8290	15125	**1824**	379	**45**
1867. . . .	8477	12435	**1466**	429	**50**
1868. . . .	8006	9922	**1239**	250	**31**
1869. . . .	8839	9048	**1023**	256	**28**
1870. . . .	7389	7710	**1043**	286	**38**
1871. . . .	5510	7381	**1339**	248	**45**
1872. . . .	5360	6912	**1289**	147	**27**
1873. . . .	5491	6551	**1193**	170	**31**
1874. . . .	5622	5525	**982**	170	**30**
1875. . . .	6168	6631	**1075**	170	**27**
1876. . . .	6223	6690	**1075**	170	**27**
1877. . . .	6558	5056	**771**	243	**37**
1878. . . .	6274	5072	**808**	116	**18**
1879. . . .	6355	4299	**676**	70	**11**
1880. . . .	5941	3576	**601**	72	**12**
1881. . . .	5742	4797	**835**	76	**13**
1882. . . .	6095	4538	**744**	73	**11**
1883. . . .	5706	4108	**719**	80	**14**
1884. . . .	4198	4350	**1036**	97	**23**
1885. . . .	4427	5541	**1251**	130	**29**
1886. . . .	5114	4979	**973**	84	**16**
1887. . . .	4439	6623	**1492**	75	**16**
1888. . . .	5436	4079	**750**	131	**24**
Totaux. . .	179445	230267		6482	
Moyennes. .	6408	8233	**1287**	231	**36**

Les deux eolonnes qui offrent le plus d'intérêt, en ce que les ehiffres en sont comparables avee d'autres chiffres similaires,

Courbe du tableau A.
Morbidité en Cochinchine pour 1000 d'effectif (1861-1888).



Courbe du tableau A.
Mortalité en Cochinchine pour 1000 d'effectif (1861-1888).



sont eelles qui contiennent le nombre des eas de maladie et des déeès pour 1000 hommes d'effeetif.

Nous avons dit que les rapports offieiels nous avaient fait défaut pour eertaines années ; ees années sont 1861, 1862 et 1885.

Fort heureusement que dans le rapport annuel de d'Ormay sur l'année 1863, nous avons trouvé, dans une comparaison

avec les deux années précédentes, des données suffisantes pour établir les chiffres relatifs à ces années 1861, 1862.

C'est également dans une étude comparative avec l'année précédente, étude contenue dans le rapport annuel du médecin en chef Monin sur l'année 1886, que nous avons pu trouver les chiffres revenant à l'année 1885, lesquels, sans cette heureuse circonstance, seraient restés en blanc.

On sera surpris de trouver pour l'année 1861 un si petit chiffre d'effectif; ce fait nécessite une explication : L'effectif inscrit au tableau A pour l'année 1861 ne représente strictement que l'effectif *marine*, et la statistique médicale adressée au ministère de la marine ne s'applique qu'à ce personnel. Mais à côté de cet effectif il y avait un autre effectif au moins égal : c'était l'effectif *guerre*.

Le contingent de la guerre formé de troupes revenant de l'expédition de Chine comprenait :

Le 2ᵉ bataillon de chasseurs à pied ;

1 bataillon du 101ᵉ de ligne ;

2 batteries d'artillerie ;

1 compagnie du génie.

On peut y joindre deux fortes compagnies de *Tagals* (troupes espagnoles).

En tout, ce contingent de la guerre s'élevait à 3 000 environ. — Ce qui constituait en définitive un corps expéditionnaire de 6 000 hommes.

Pour cette année 1861, les troupes de la guerre furent hospitalisées exclusivement à l'hôpital de *Choquan* près de Saïgon et eurent leur statistique médicale à part.

M. le médecin-inspecteur Weber, actuellement en retraite, qui servait à ce moment-là comme médecin-major au 2ᵉ bataillon de chasseurs à pied en Cochinchine, nous a fourni à ce sujet des renseignements précis, d'autant plus intéressants que, d'après ses souvenirs très nets, les résultats de la statistique médicale pour le contingent *guerre* furent sensiblement les mêmes que pour le contingent *marine*.

L'étude de la courbe de la mortalité en Cochinchine pendant ces 28 années suggère les remarques suivantes :

La mortalité est excessive au début en 1861, et cela ne pouvait pas être autrement, quand on se rappelle que ce fut l'année par excellence de l'action militaire, pendant laquelle le

corps expéditionnaire enleva les lignes de *Ki-Hoa*, et que le choléra sévit avec rigueur pendant toute la période des opérations.

A partir de 1861 jusqu'en 1864, la mortalité baisse brusquement et constamment.

En 1866, elle tend à s'élever par suite d'une action militaire (combat de la plaine des joncs?), où 66 hommes succombèrent.

En 1867, se dessine brusquement une ascension qui est due en partie à une colonne expéditionnaire au Cambodge, surtout à une grave épidémie de dysenterie qui amena 235 décès, c'est-à-dire plus de la moitié du total des décès de l'année.

Puis la mortalité baisse en 1868 et 1869.

Il n'est pas facile d'indiquer la cause de l'ascension de la mortalité pendant les années 1870 et 1871, parce que nous ne voyons pas de maladie prédominante, sauf en 1870 la fièvre typhoïde qui amena 54 décès représentant 19 pour 100 des décès de l'année. — Il est fort probable que l'élévation de la mortalité pendant ces deux années est en corrélation avec les retards qu'a dû subir la relève des troupes.

La mortalité baisse en 1872, et se maintient telle jusqu'en 1876.

En 1877 s'accuse un crochet ascendant dû à deux causes : une expédition contre les rebelles du Cambodge, et le choléra qui amena 35 décès, soit 14 pour 100 des décès de l'année.

Après quoi, la mortalité baisse et se maintient jusqu'en 1883 plus basse qu'on ne l'avait jamais vue. — C'est ainsi qu'elle tombe à 11 pour 1000 en 1879 (médecin en chef Lucas), et en 1882 (médecins en chefs successifs : Dugé de Bernonville et Chastang).

A partir de 1884 et jusqu'en 1888 la mortalité se maintient relativement élevée, par rapport au bon état sanitaire des années précédentes, sans qu'on puisse expliquer *a priori* cette ascension par des causes intrinsèques à la Cochinchine; mais nous en avons trouvé la cause dans le rapport annuel du médecin en chef Monin pour l'année 1887 : dès 1884, partie des décès enregistrés à l'hôpital de Saïgon survenaient chez des malades provenant du Tonkin, considérés comme incapables de continuer la traversée, et déposés à l'hôpital de Saïgon par les transports lors de leur passage à cette escale. —

D'où pour la Cochinchine une mortalité plus lourde en apparence.

Si nous n'avons pas continué la statistique médicale de la Cochinchine au delà de 1888, c'est parce que, en fait de documents de statistique, nous nous sommes trouvés en face du néant. — En effet, pour l'année suivante 1889, le rapport annuel de statistique n'aurait pu être dressé que dans les premiers mois de 1890; or, dès les premiers jours de 1890 survint un changement complet dans les hôpitaux militaires que la marine possédait aux colonies : d'abord ces hôpitaux furent remis à l'administration des colonies, et devinrent des hôpitaux coloniaux; ensuite les médecins de la marine qui en assuraient le service y furent remplacés par des médecins appartenant à l'administration coloniale transformée peu après en ministère des colonies. — Ce remplacement des médecins traitants dans les hôpitaux aux colonies parut même, à ce moment, être si urgent que du coup nombre de nos camarades et nous-même, en service aux hôpitaux de la marine dans les colonies, vîmes brusquement interrompue notre période régulière de service aux colonies.

Toujours est-il que depuis 1890 notre source d'informations n'existe plus. Les médecins des hôpitaux coloniaux, n'ayant plus aucun lien avec la marine, et dépendant exclusivement du ministère des colonies, n'ont plus eu naturellement à adresser le moindre rapport à la marine.

Nos camarades de la guerre, en lisant ces lignes, seraient fortement surpris en apprenant que le ministère de la marine ne possède et ne peut posséder aucun état, aucun rapport médical concernant ses matelots et soldats hospitalisés dans nos colonies, alors que la guerre est également bien renseignée et documentée pour tous ses soldats hospitalisés, aussi bien pour les soldats qui entrent dans les hôpitaux civils municipaux que pour ceux qui entrent dans ses propres hôpitaux militaires; et l'on sait dans quelle proportion dominante la guerre, pour hospitaliser ses soldats, se sert des hôpitaux dépendant des municipalités. C'est au point que sur les territoires d'au moins sept corps d'armée (II, III, IV, V, IX, XI, XII), il est impossible à l'heure actuelle de trouver un hôpital militaire.

La statistique ne devant pas être une simple spéculation de l'esprit, mais bien un vrai criterium pour guider dans la voie

des améliorations et du progrès, nous ne pouvons résister au besoin de nous arrêter un instant sur cette question de l'hospitalisation de nos soldats aux colonies, question qui, on l'avouera, n'est pas de mince importance, quand on se rappelle que notre corps d'occupation en Indo-Chine est d'environ 20 000 hommes.

D'ailleurs, pour le bien du service en général, il n'est pas mauvais de mettre en lumière les modes variés, d'après lesquels la guerre et la marine procèdent à l'hospitalisation de leurs soldats; car, si la guerre ne soupçonne probablement pas dans quelles conditions anormales la marine hospitalise ses soldats aux colonies, la marine, de son côté, ne se rend peut-être pas suffisamment compte des conditions très favorables à tous les points de vue dans lesquelles la guerre traite ses soldats dans les hôpitaux dépendant des municipalités.

Avant 1877, là où la guerre n'avait pas d'hôpital militaire, les soldats malades étaient dirigés sur les hôpitaux civils des municipalités, où ils avaient comme médecins traitants les médecins ordinaires de l'hôpital, et où ils échappaient à l'autorité du commandement, au grand détriment de la discipline.

Les médecins traitants étant absolument indépendants du commandement, il en résultait fatalement des difficultés et des luttes absolument nuisibles au bien du service. Il ne pouvait pas en être autrement, car il y avait divergence complète de mobiles et de vues entre les deux parties intéressées. D'une part, pour les médecins de troupes comme pour le commandement, le devoir était de maintenir les effectifs disponibles; d'autre part, pour les médecins traitants l'objectif était de maintenir aussi gros que possible l'effectif des soldats hospitalisés.

C'est pour mettre fin à des difficultés incessamment renaissantes et même souvent à des abus, pour conserver dans toute son intégrité la force du commandement, pour économiser les deniers de l'Etat que fut faite la *loi du 7 juillet* 1877 *sur l'hospitalisation des soldats*. Le principe en est bien simple : l'hôpital municipal réserve pour les soldats malades des salles spéciales dites *salles militaires*. Les soldats y restent sous l'autorité du commandement et y sont traités par les médecins militaires, ordinairement par les médecins régimentaires de la garnison. De telle sorte que soldats, médecins traitants et salles militaires restent constamment dans la main du com-

mandement. Les hôpitaux municipaux par ce fait deviennent ce qu'on appelle des *hôpitaux mixtes*.

Ultérieurement parut le décret du 1er août 1879 portant règlement d'administration publique pour l'exécution de la loi de 1877. C'est d'après les dispositifs de ce décret qu'est passée entre le ministre de la guerre et la municipalité une convention dont le point important est la fixation du prix de la journée d'hôpital. Cette fixation de prix est calculée d'après des bases et une méthode très simples, très claires qui écartent toute discussion.

La loi bienfaisante du 7 juillet 1877 a tout fait rentrer dans l'ordre. La guerre est absolument satisfaite des résultats qu'a donnés son application sur tous les points du territoire, à tel point qu'elle cherche à généraliser partout, même en Algérie, ce mode d'hospitalisation. La seule difficulté qui arrête ce mouvement de transformation des hôpitaux militaires encore existants en hôpitaux mixtes est que les municipalités, devant forcément acheter les immeubles, trahissent bien souvent des sentiments d'hésitation. Pareille difficulté, notons-le en passant, n'existerait pas aux colonies, puisque la marine a, sauf ses troupes, tout concédé à l'administration coloniale, ses hôpitaux et le reste.

Un décret du 19 mai 1896 a promulgué en Algérie la loi de 1877 qui, dès à présent, y est applicable comme en France avec cette différence que les conventions y seront passées entre le ministre de la guerre et le gouverneur.

Si par opposition à ce qui se fait à la guerre, on considère ce qui se passe aux colonies pour l'hospitalisation des troupes de la marine, on constate que le système employé, par lequel les soldats hospitalisés et les médecins traitants échappent au commandement, est absolument comparable au système défectueux dont usait la guerre avant la loi de 1877, et dont elle n'a plus voulu à aucun prix; aussi, peut-on affirmer que sous ce rapport, la marine est largement en retard de vingt ans sur la guerre.

Il suffit de porter son attention sur cette question et de la travailler très modérément pour reconnaître que l'application aux colonies de la loi bienfaisante du 7 juillet 1877 serait une excellente mesure pour le bien du service à tous les points de

vue. Bornons-nous à rappeler les résultats qui en découleraient immédiatement :

1° Economies *énormes* pour le trésor ;

2° Soldats restant constamment sous l'autorité du commandement au grand profit de la discipline ;

3° Médecins traitants soumis au commandement ;

4° Diminution des journées d'hôpital ;

5° Maintien des effectifs disponibles.

Après ces considérations sur l'hospitalisation vicieuse de nos troupes de la marine aux colonies, et dans lesquelles nous a irrésistiblement entraîné le sentiment que nous éprouvons d'être dans le vrai, revenons à notre tableau qui résume la statistique médicale de la Cochinchine. Nous devons très exactement préciser quelle est la nature des effectifs sur lesquels portent les donnécs de ce tableau.

Les effectifs visés dans le tableau A ne sont pas exclusivement ceux des militaires (flotte et troupes) et *a fortiori* ceux des soldats seuls. — Ces effectifs embrassent non seulement les corps combattants mais encore les corps auxiliaires et même des catégories d'ordre absolument civil. — En réalité ces effectifs représentent l'ensemble de toutes les personnes qui en cas de maladie étaient susceptibles d'entrer dans les hôpitaux et ambulances de la marine.

Comme d'autre part, le but principal de cette étude est de pouvoir comparer les chiffres de ce tableau A avec les données de la statistique des armées anglaise et hollandaise aux colonies, on peut *a priori* nous faire remarquer que nous ne mettons pas en parallèle des résultats de même qualité.

D'abord, comme nous l'a fort judicieusement fait remarquer notre camarade le docteur Portengen, en nous adressant les documents de statistique relatifs à l'armée des Indes Néerlandaises, la statistique médicale d'une armée, surtout aux colonies, ne pourrait que très difficilement porter en pratique — et de fait ne porte pas — sur les seuls éléments combattants.

Toute armée aux colonies — il serait plus rationnel de dire tout corps d'occupation — comporte des organismes secondaires quoique indispensables, que la statistique médicale doit forcément englober. C'est précisément, pour pouvoir comparer des résultats similaires, qu'avec intention notre statisti-

que s'applique à l'ensemble du corps d'occupation de la Cochinchine (combattants proprement dits et auxiliaires).

Nous pouvons ajouter en faveur de l'honnêteté de nos chiffres de morbidité et de mortalité qu'ils ont été forcément majorés, dans une faible mesure il est vrai, du fait suivant :

La colonne des décès contient intégralement tous les décès qui ont eu lieu dans les hôpitaux et ambulances de la Cochinchine y compris les matelots du commerce ; or, la colonne des effectifs ne tient pas compte de cette catégorie susceptible de venir grossir le nombre des malades et des morts.

Malgré la raison suffisante que nous venons de donner pour légitimer le mode suivant lequel nous avons établi le tableau A de statistique, — pour fixer les idées, et ne pas laisser l'esprit s'égarer sur la perspective d'une mortalité beaucoup plus élevée, dans le cas où elle serait calculée exclusivement sur l'effectif des combattants, — nous avons pu très exactement, en ce qui concerne la mortalité, relever, pendant 13 années consécutives et moyennes par rapport à la longue période des 28 années de statistique soumises à l'étude, — c'est-à-dire de 1872 à 1884, — les résultats distincts et respectifs pour les *militaires* et les *non-militaires*, et dresser en conséquence le tableau B, dont nous faisons ressortir les conclusions par deux courbes.

Ces courbes sont fort instructives : on voit que sur 13 années la mortalité a été plus élevée chez les militaires pendant 6 ans, chez les non-militaires pendant 6 ans, et égale de part et d'autre en 1874.

Si nous considérons la mortalité moyenne pour l'ensemble de ces 13 années nous avons :

Mortalité moyenne des militaires		22	pour 1000
—	— des non-militaires	19	—
—	— de l'ensemble	21	—

Donc en calculant la mortalité d'après l'effectif global au lieu de ne considérer que les militaires, nous ne pouvons au plus que commettre un écart en moins de 2 pour 1 000.

Tableau B.

MORTALITÉ EN COCHINCHINE (1872-1884).

ANNÉES.	MILITAIRES.			NON-MILITAIRES.		
	Effectif.	Nombre total des décès.	Nombre des décès pour 1000 d'effectif.	Effectif.	Nombre total des décès.	Nombre des décès pour 1000 d'effectif.
1872...	4208	105	**24**	1152	44	**38**
1873...	4108	130	**32**	1472	40	**27**
1874...	3950	122	**30**	1672	48	**30**
1875...	4082	134	**32**	2086	36	**17**
1876...	4167	136	**32**	2056	34	**16**
1877...	4882	205	**41**	1676	40	**24**
1878...	4658	86	**18**	2016	30	**14**
1879...	4763	44	**9**	1592	26	**16**
1880...	4355	48	**11**	1586	22	**13**
1881...	4172	50	**11**	1570	26	**16**
1882...	4448	41	**9**	1647	32	**19**
1883...	3915	53	**13**	1791	27	**15**
1884...	2363	67	**28**	1835	28	**15**
	53981	1217	**22**	22152	433	**19**

	Effectif.	Nombre des décès.	Décès pour 1000.
Militaires	53981	1217	22
Non-militaires	22152	433	19
Total. . . .	76133	1650	21

Dans le tableau B, nous avons comparé les militaires et les non militaires. Si l'on veut pousser plus loin l'analyse, il y a lieu de distinguer dans les militaires deux éléments : les soldats et les matelots.

Courbes du tableau B.
Mortalité en Cochinchine pour 1000 d'effectif (1872-1884).

------ *Militaires (Soldats et matelots)*
—— *Non militaires.*

C'est en vue d'établir une comparaison entre ces deux éléments que pour la même période de 13 ans (1872-1884), considérée dans le tableau B, nous avons dressé le tableau C et tracé les deux courbes qui en figurent les conclusions.

On peut y voir ceci :

La mortalité a été plus élevée chez les soldats pour 8 ans, chez les matelots pour 4 ans, et égale de part et d'autre en 1872.

Quant à la mortalité moyenne de ces 13 années, nous avons :

Pour les soldats	23 pour 1000 ;
Pour les matelots	20 —
Pour l'ensemble	22 —

Tableau C.

MORTALITÉ DES MILITAIRES EN COCHINCHINE (1872-1884).

ANNÉES.	SOLDATS.			MATELOTS.		
	Effectif.	Nombre total des décès.	Nombre des décès pour 1000 d'effectif.	Effectif.	Nombre total des décès.	Nombre des décès pour 1000 d'effectif.
1872...	3245	80	**24**	963	23	**24**
1873...	3394	115	**33**	624	15	**24**
1874...	3324	98	**29**	626	24	**38**
1875...	3096	110	**35**	986	24	**24**
1876...	3242	112	**34**	925	24	**25**
1877...	3751	171	**45**	1131	32	**28**
1878...	3713	68	**18**	945	18	**19**
1879...	3710	37	**10**	1053	7	**6**
1880...	3517	39	**11**	858	9	**10**
1881...	3439	41	**11**	733	9	**12**
1882...	3527	37	**10**	921	4	**4**
1883...	3367	46	**13**	548	7	**12**
1884...	2145	53	**24**	218	14	**64**
	43470	1007	**23**	10511	210	**20**

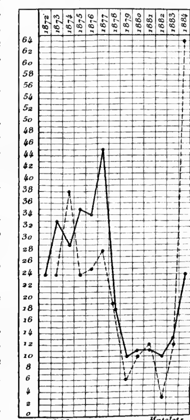
	Effectif.	Nombre des décès.	Décès pour 1000.
	—	—	—
Soldats	**43 470**	**1 007**	23
Matelots	**10 511**	**210**	20
Total. . . .	**53 981**	**1 217**	22

Si on considère les caprices de ces deux courbes [1] et

1. Le crochet ascensionnel exagéré de la mortalité des matelots pour 1884 nous ayant fortement intrigué, nous avons immédiatement fait des recherches pour en trouver la cause. Nous avons constaté que les 14 décès de 1884 se décomposent ainsi : choléra, 3, — abcès du foie, 3, — fièvre typhoïde, 3, — tuberculose, 3, — dysenterie, 1. — fracture, 1. — En somme, rien de saillant. Quand on établit des moyennes sur des chiffres aussi faibles que l'effectif moyen des matelots pour 1884, c'est-à-dire sur 218, on est exposé à chaque instant à des moyennes aussi inattendues.

l'effectif relativement faible des matelots, condition peu favorable pour en tirer des moyennes qui soient bien l'exacte expression des faits, on peut en induire qu'il n'y a pas de conclusion ferme à tirer du tableau C et qu'en prenant toute autre période il aurait pu parfaitement se faire que le rapport de la mortalité comparée eût été inverse, d'autant plus que tous les médecins qui ont servi en Cochinchine, et qui par conséquent ont fait de la pathologie exotique autrement qu'en chambre, ont l'impression que, dans le cas tout spécial de la Cochinchine, les soldats à terre et les matelots à bord sont, au point de vue des atteintes des influences climatériques, sensiblement dans les mêmes conditions [1].

Courbe du tableau C.
Mortalité des militaires en Cochinchine (1872-1884).



En effet, la Cochinchine représente un vrai filet, un réseau, dont les travées sont constituées par des rivières ou des canaux *(arroyos)*, de telle sorte que le sol et l'eau se pénètrent et se confondent. Les navires ne mouillent pas sur les côtes mais bien dans les cours d'eau, en plein dans l'intérieur des terres, en dehors de l'influence bienfaisante de la mer, et les matelots partagent

1. Le climat de la Cochinchine n'est réellement pas excessif comme élévation de température, mais l'air y étant constamment saturé d'humidité, ce climat est pénible à supporter pour l'Européen, en ce qu'il réalise le type de ce qu'on appelle la chaleur humide.

En ce qui concerne l'impression qu'on peut y éprouver, suivant qu'on est à bord ou à terre, nous nous rappelons très bien, et c'est là un sentiment bien humain, que, quand nous étions à bord, nous pensions qu'on était certainement mieux à terre

toutes les mauvaises chances des soldats. Ce sont là des conditions toutes spéciales que notre flotte, sauf dans une certaine mesure en Chine, ne rencontre pas ailleurs.

Il en est tout autrement dans les autres parages, notamment à la côte occidentale d'Afrique et à Madagascar où, à de très courtes distances, on voit des soldats minés par le climat alors qu'en face, les matelots embarqués ne sont pas atteints; c'est là un fait d'observation courante dans la marine. Voilà pourquoi, jusqu'à une date très récente, où tout a disparu, la marine avait installé, pour l'hospitalisation de ses garnisons coloniales, des *bateaux-hôpitaux* tels que la *Minerve* au Gabon, la *Corrèze* à Diego-Suarez (Madagascar).

Dans ce même ordre d'idées, on constate une hospitalisation de ce genre sur un territoire anglais où certainement on était loin de s'y attendre, à Hong-Kong[1].

Les soldats de la garnison ont pour hôpital un *bateau-*

et réciproquement. De telle sorte que, pour la période assez reculée dont nous parlons, nous n'avons jamais pu nous faire une idée bien ferme sur cette question.

Si l'on considère la Cochinchine dans son évolution, voici, pensons-nous, la manière la plus sage de répondre à la question :

A l'époque dont nous parlons (1866-1868), les futures rues de Saïgon, sous le gouvernement de l'amiral De la Grandière, n'étaient que tracées avec leurs deux rangées de *flamboyants*; les bâtiments destinés à loger les officiers des différents services étaient des constructions extrêmement basses, ressemblant à des tortues collées au sol et dont la conception provenait évidemment de l'idée rafraîchissante qu'invoque le mot de cave. En fait, on étouffait dans ces habitations. Mais depuis, à ces constructions écrasées ont succédé des maisons à étages où l'on doit beaucoup mieux vivre. Tout porte à croire que cette disposition est la bonne pour résoudre la question de la meilleure habitation tropicale, car on la retrouve dans tous les pays chauds où se rencontre une race blanche plus ou moins métisse, adaptée au climat, s'y reproduisant, en somme acclimatée. Comme exemple nous pouvons citer la République de l'Equateur où, dans la campagne aux environs de *Guayaquil*, nous avons constamment vu les ménages de la population métisse loger dans des espèces de pigeonniers juchés sur quatre grandes poutres posées verticalement.

En résumé, les conditions de logement n'ayant pas changé à bord, et les maisons à terre ayant subi de sensibles améliorations, nous estimons qu'en Cochinchine, autrefois, on était mieux à bord qu'à terre, mais qu'à l'heure actuelle, on est mieux à terre qu'à bord.

1. N'étant pas certain que ce mode d'hospitalisation pour les soldats anglais, que nous connaissions, existât encore, nous sommes allés aux renseignements. Or, notre jeune camarade de la marine, M. le médecin de 1re classe Jourdan, que les lecteurs des *Archives de médecine navale* connaissent comme l'auteur d'une étude très intéressante sur la guerre sino-japonaise, publiée dans notre recueil, vient de nous assurer que ce bateau-hôpital existe encore et qu'il l'a vu en revenant de l'Extrême Orient, lors de son passage à Hong-Kong en mai 1894.

hôpital. C'est un vieux ponton recouvert d'une toiture, mouillé au milieu de la rade de Hong-Kong.

Il est bon de revenir, en ce qui concerne la Cochinchine, et pour en tirer des conclusions, sur la mortalité des soldats comparée à celle du personnel non militaire. Il serait absurde d'établir cette comparaison pour les années à grandes actions militaires parce que dans ces circonstances la mortalité des soldats peut s'élever à un chiffre imprévu, nullement en rapport avec les conditions normales de la colonie; aussi pour établir cette comparaison avons-nous eu soin (tableaux B et C) de prendre une série d'années dans une période moyenne (1872-1884). Nous avons vu que la mortalité moyenne était de 19 pour 1000 dans le personnel non militaire et de 25 pour 1000 chez les soldats.

En considération des conditions toutes spéciales de fatigues du service militaire, et surtout des colonnes expéditionnaires assez fréquentes, nous avons été grandement surpris du peu d'écart de ces deux mortalités. Ce résultat est incontestablement dû à la solidité, à la résistance du soldat de marine tel qu'on l'a connu jusqu'en 1888 et même au delà, jusqu'en 1893, époque où la loi du 30 juillet 1893 a changé complètement la constitution des troupes de la marine. Jusqu'en 1893, le recrutement principal des soldats de marine se faisait à l'aide des bas numéros du contingent annuel, ce qui amenait dans les rangs de solides paysans, doux, disciplinables et endurants. Les hommes arrivaient au régiment à 21 ans; l'instruction militaire puis la traversée prenaient 1 an, et c'est à 22 ans que les soldats de marine débutaient dans leur service colonial. Depuis la loi de 1893, le recrutement des troupes de la marine se fait en grande partie à l'aide d'engagés de 18 ans, ordinairement peu vigoureux et provenant surtout du trop-plein des villes. Il est incontestable que ce nouveau mode de recrutement n'est pas très heureux au point de vue militaire, car, en définitive, la loi de 1893 qui devait, disait-on, produire une armée coloniale de vieux soldats, ne nous a donné pour servir aux colonies qu'une armée composée en partie de soldats malingres âgés de 19 ans.

Une remarque bien curieuse à faire, c'est qu'en Angleterre les choses se passent comme elles se passaient chez nous avant 1893. Le soldat anglais, pour aller servir aux colonies,

doit avoir au moins 21 ans dont 1 an de service dans la métropole. Arrivé dans une colonie, ce n'est qu'après 1 an de séjour qu'il peut être appelé à faire partie d'une colonne. En somme, c'est à 22 ans que le soldat anglais commence son service colonial dans toute sa rigueur.

Sur cette question si controversée de l'âge que doit avoir le soldat pour servir convenablement aux colonies il est bon de ne se laisser égarer ni dans un sens ni dans un autre. Les Anglais sont observateurs et pratiques ; ce n'est pas sans raison qu'ils prennent comme minimum d'âge pour servir activement aux colonies cette limite, 22 ans.

Chez nous, on a unanimement reconnu la valeur militaire de nos anciennes troupes de la marine qui, de fait, ne faisaient jamais de service colonial avant 22 ans, bien que cette limite ne fût pas imposée par les réglements. Il serait sage de s'en tenir encore là, mais il y a des outranciers qui considèrent qu'à 22 ans le soldat est encore trop jeune et qui pensent que plus est vieux le soldat, meilleur il est. Cette théorie, qui ne tendrait pas moins qu'à faire considérer la réserve de la territoriale comme l'élite de notre armée, ne repose sur aucune base solide et est dangereuse en ce sens que l'opinion publique est toute prête à s'emballer dans cette voie.

La légende du vieux soldat, qui remonte aux soldats du premier empire, est née de ce fait que ces soldats, nous les avons vus quand ils étaient déjà vieux, et qu'à moins d'une tension d'esprit voulue nous ne pouvons nous les représenter exécutant leurs grands faits que sous l'aspect où nous les avons connus.

Cette légende qui a été entretenue par la chanson et le dessin a certainement son côté poétique et même son côté utile en ce sens qu'elle a répandu dans les masses le sentiment du devoir militaire; mais elle dépasserait son but si elle finissait par faire prévaloir cette conception fausse que pour faire un bon soldat il faut être vieux[1] ou plutôt suffisamment mûr.

1. Certaines statistiques relatives à la dernière expédition du Dahomey (1892), paraissent à première vue venir très puissamment à l'appui de la supériorité relative des vieux soldats. On aurait observé des faits qui pourraient se résumer ainsi : « L'infanterie de marine fondit, la légion étrangère résista. »

Pensant que l'infanterie de marine au Dahomey (nous étions avant la loi de 1893), devait être composée en presque totalité d'hommes de vingt-deux ans, nous avions conservé des doutes sur la juste et complète appréciation de ce qui s'était passé. Bien nous en prit. Dernièrement nous avons prié notre camarade, M. le mé-

En pratique, en nous plaçant au point de vue strictement physiologique, il est difficile et même impossible de préciser à

decin de 1re classe Barthélemy, de nous renseigner complètement à ce sujet. M. Barthélemy a fait la campagne comme médecin-major du 1er groupe du corps expéditionnaire, et de plus, après la prise d'Abomey, est resté médecin-major des troupes tenant garnison dans cette ville. C'est lui qui a publié dans notre recueil (*Archives de médecine navale*, septembre 1895), l'*Histoire médicale du 1er groupe de la colonne expéditionnaire du Dahomey*. Nul n'était plus apte que M. Barthélemy à fixer définitivement nos idées sur cette question.

Voici d'abord les faits :

Pendant la période active des opérations au Dahomey, c'est-à-dire du 17 août au 17 novembre 1892, il n'y eut comme infanterie de marine dans la colonne qu'une compagnie, la compagnie Roulland. Cette compagnie, forte de 150 hommes, était arrivée dans les premiers jours de juillet à Porto-Novo, point remarquablement insalubre. Elle y séjourna jusqu'au 17 août, c'est-à-dire jusqu'au jour où elle se porta en avant avec tout le corps expéditionnaire. Les éléments qui la composaient n'étaient nullement en bloc des hommes provenant des contingents annuels et ayant forcément au moins 22 ans. C'étaient en majeure partie des engagés volontaires (de 19 à 20 ans); c'est là un des points importants à noter.

Pendant son stationnement à *Porto-Novo*, on peut dire que cette compagnie fondit. En effet, au moment de se porter en avant (17 août), elle ne comptait plus que **70** hommes valides, la moitié de l'effectif du débarquement. Mais les invalidations n'avaient pas frappé au hasard; elles s'étaient présentées suivant une règle cadrant parfaitement avec le règlement anglais qui n'admet pas le service colonial actif rigoureux avant 22 ans.

En effet, les invalidations portèrent presque exclusivement sur les engagés (de 19 à 20 ans). Quant à l'effectif valide restant, pouvant marcher, les éléments qui y prédominaient étaient des hommes de la classe (de 22 à 23 ans). Ajoutons qu'après cette sélection faite par le climat, l'effectif disponible restant fit toute la campagne et résista d'une manière très satisfaisante jusqu'à la prise d'Abomey. Quant à la légion étrangère, dont les hommes avaient au moins **25** ans, elle constituait en réalité un bataillon de toute beauté, mais il est bon de relever certaines circonstances : d'abord les hommes avaient été triés un à un en Algérie, ensuite, et c'est là un point capital à signaler, le bataillon ne séjourna pas un seul jour à Porto-Novo; aussitôt débarqué du *Mytho*, il se porta en avant.

Il est vrai que jusqu'à la prise d'Abomey, la légion étrangère résista admirablement, mais après la prise de cette ville, une compagnie, dont les hommes furent choisis, et forte de 150 hommes, concourut avec des troupes noires à constituer la garnison d'Abomey; voyons ce qu'il advint de cette compagnie, dont pourtant tous les éléments avaient été choisis. En un mois, **74** légionnaires, la moitié de l'effectif, furent évacués malades sur la côte.

Quelles conclusions peut-on tirer de ces faits?

Il nous semble qu'on peut les résumer ainsi :

1° S'il est démontré que jusqu'à 21 ans le soldat est trop jeune pour servir aux colonies, il est également démontré qu'à partir de 22 ans (hommes de la classe), le soldat est parfaitement apte à y servir.

2° Toute troupe, si solide soit-elle, ne peut, en colonne expéditionnaire aux colonies, résister plus de trois mois au climat tropical.

3° Dans les expéditions coloniales, limité comme on l'est par la période restreinte pendant laquelle les soldats peuvent conserver leur énergie, on doit faire vite ou renouveler les effectifs.

4° Enfin, toujours en vue de ne pas exposer prématurément et inutilement les troupes, qui doivent faire colonne, aux influences telluriques, on ne doit débarquer les

quel âge un homme ne peut plus faire un vigoureux soldat; trop de circonstances contingentes sont susceptibles de faire varier cette limite; la vérité est que cette limite varie incessamment suivant les cas. Mais en ce qui concerne l'âge à partir duquel l'homme peut faire très convenablement un service militaire même aux colonies, et en nous plaçant toujours au même point de vue physiologique, nous sommes très affirmatifs : dès l'âge de 22 ans l'homme est parfaitement apte à ce service. Au-dessous de cet âge, surtout à 19 ans et même à 20 ans, malgré la constitution physique la plus robuste, le soldat ne répond pas à toutes les exigences du service militaire. Il y a des obligations de la nature auxquelles le trop jeune soldat, quoique inspiré des meilleures intentions et stimulé par la perspective de la sévérité des lois militaires, ne résiste pas infailliblement. Ainsi, un soldat de 19 ans en faction n'est pas sûr, ne peut pas être sûr de ne pas céder au sommeil.

Au sujet de la période de la vie pendant laquelle l'homme peut faire un bon et vigoureux soldat, question dans laquelle intervient naturellement l'éternelle légende du vieux soldat, outre le côté physiologique que nous avons essayé d'apprécier, il y a le côté moral ou plus exactement psychique. C'est là un terrain qui n'est plus de notre compétence et sur lequel nous nous garderons bien de nous hasarder. Nous nous bornerons à rappeler que des hommes de guerre ont déclaré que c'est avec des troupes jeunes qu'on obtient les plus beaux élans. Enfin, nous ne pouvons résister au plaisir d'apprendre, à ceux que la question intéresserait, que tout récemment, dans la *Revue du*

troupes qu'au moment où tout est préparé pour aller de l'avant. C'est ce que fit pour la légion étrangère le général commandant en chef au Dahomey, c'est ce que fit en grand, dans l'expédition anglaise contre les *Ashantis* en 1873, le commandant en chef sir Garnet Wolseley. Pendant qu'à terre et sous les yeux du commandant en chef on prenait tous les dispositifs pour assurer au corps expéditionnaire une marche en avant méthodique, les troupes européennes de l'expédition restaient embarquées sur les transports, et bien plus encore, les transports ne se tenaient pas au mouillage; ils croisaient en vue des côtes, veillant au signal de débarquement. Le jour où elles débarquèrent, les troupes firent leur première étape en avant.

D'ailleurs les dispositions les plus complètes et les meilleures avaient été prises pour la marche méthodique de la colonne; le chapitre VII du tome Ier, page 308 de l'ouvrage du capitaine Brackenbury (*The Ashanti War*, by H. Brackenbury, captain royal artillery. London, 1884), qui résume ces dispositions, est à lire et à méditer.

cercle militaire du 23 janvier 1897, a paru, sur ce sujet, une étude du plus vif intérêt; elle a pour titre *les Vieux soldats* et est signée A. G. Mais pour en bien comprendre la justesse il est nécessaire d'avoir servi réellement, c'est-à-dire d'avoir porté le sac et passé par la caserne.

C'est avec la plus profonde préméditation que nous avons remis à la fin de l'étude de la mortalité en Cochinchine le moment de répondre à une objection qu'on ne manquera pas de nous faire et qui est celle-ci :

Nous donnons les décès qui ont eu lieu en Cochinchine même, mais nous ne donnons pas les décès ultérieurs survenant parmi les rapatriés et qui, avec justice, devraient être inscrits au dossier de la Cochinchine, ce qui fait qu'en réalité nous ne donnons pas intégralement les décès survenus du fait de la Cochinchine. Cela est parfaitement exact, mais nous ne sommes nullement embarrassé pour y répondre.

En principe, et comme nous l'écrivait dernièrement notre camarade de la marine néerlandaise, M. le Dr Portengen, on peut regretter que tous les décès survenus du fait d'une colonie, soit à distance, soit sur les lieux mêmes, ne soient pas inscrits au passif de cette colonie; mais en pratique qu'y faire? Les choses se passent autrement chez toutes les puissances qui ont un domaine colonial; partout on n'inscrit au passif d'une colonie donnée que les seuls décès qui ont eu lieu dans la colonie. On ne voit pas très bien à quoi nous servirait de faire un cavalier seul dans la circonstance, mais on se rend immédiatement compte des inconvénients qui en résulteraient : nos résultats, nous ne pourrions les comparer avec rien; alors pourquoi ne pas faire comme tout le monde? D'autre part, serait-il toujours facile de bien reconnaître quels sont les décès à distance qui doivent être rattachés à un séjour colonial antérieur? Citons un exemple : La *Corrèze*, partie de Saïgon le 20 juillet 1877, rapatriait 183 malades. Pendant la traversée, il y eut parmi ces rapatriés 63 décès par choléra. Aurait-il fallu mettre ces décès au dossier de la Cochinchine qui n'en était pas absolument innocente, puisque le choléra y provoqua cette année même 33 décès?

III. — MORBIDITÉ ET MORTALITÉ COMPARÉES POUR 1000 HOMMES D'EFFECTIF EN COCHINCHINE, DANS L'INDE ANGLAISE ET AUX INDES NÉERLANDAISES.

Avant de comparer, en ce qui concerne la morbidité et la mortalité, la Cochinchine avec l'Inde anglaise et les Indes orientales néerlandaises, nous pensons, comme point de repère et pour ne pas laisser les esprits s'égarer dans un sens trop pessimiste, qu'il est bon de mettre en opposition les données de même ordre de la Cochinchine et de notre armée et cela pour la période moyenne dont nous nous sommes occupés déjà :

Années.	Morbidité pour 1000.		Mortalité pour 1000.	
	Armée.	Cochinchine.	Armée.	Cochinchine.
1872	522	1 289	9,48	27
1873	497	1 193	8,75	31
1874	527	982	8,77	30
1875	595	1 075	11,16	27
1876	520	1 075	10,31	27
1877	488	771	8,65	37
1878	501	808	8,23	18
1879	516	676	7,99	11
1880	512	601	9,72	12
1881	508	835	11,98	13
1882	584	744	9,45	11
1883	528	719	7,05	14
1884	494	1 036	6,88	23
Moyennes			9	21

Nous avions déjà la mortalité moyenne vraie en Cochinchine pour cette période ; elle est de 21 pour 1000.

Pour trouver la mortalité moyenne vraie, correspondante de l'armée, il nous aurait fallu connaître les effectifs. — Cependant, comme les effectifs de l'armée varient peu dans la suite des années, nous avons pu, par un procédé qui mathématiquement n'est pas exact, en prenant la moyenne des mortalités de ces 13 années, arriver à un chiffre (9) qui doit se rapprocher à très peu de chose près de la mortalité moyenne vraie de l'armée pour cette période.

Pour qu'il n'y ait aucune hésitation sur l'interprétation des

chiffres, rappelons comment on procédait en Cochinchine et comment on procède dans l'armée :

Dans l'armée, il y a, suivant l'échelle ascendante de gravité, 3 catégories de malades : à la chambre, à l'infirmerie et à l'hôpital. — La morbidité ne porte que sur les malades à l'infirmerie et à l'hôpital.

Les chiffres que nous avons donnés pour la Cochinchine embrassent en réalité les mêmes catégories.

En effet, à cette époque, le fonctionnement des infirmeries régimentaires n'existait pas en Cochinchine. Ce n'est qu'à une époque relativement récente que ce système, qui avait donné de si merveilleux résultats à la guerre, fut introduit en Indo-Chine par les généraux commandant en chef. A l'époque dont nous parlons, tout soldat malade qui était alité n'avait qu'une destination, l'hôpital, qui à ce moment recevait d'abord les malades qui en tout temps doivent entrer à l'hôpital, puis en plus, les malades qui à l'heure actuelle iraient à l'infirmerie.

Comme conclusion des chiffres précités : sur 1000 hommes il en meurt 9 dans l'armée et 21 en Cochinchine ; donc par rapport à la France, la Cochinchine présente une mortalité légèrement plus forte que le double.

Nous allons maintenant, au point de vue de la morbidité et de la mortalité, comparer la Cochinchine, l'Inde Anglaise et les Indes Orientales Néerlandaises. — Nous avons à cet effet dressé le tableau D et tracé les courbes qui en figurent les résultats.

Disons, une fois pour toutes, que pour ce tableau comme pour les précédents, nous avons, avec intention, pour simplifier, laissé de côté les fractions décimales. — En les négligeant partout, nous n'avons pas sensiblement changé les rapports et c'est là le point le plus important en statistique.

Nous n'avons pas à revenir sur les courbes de la Cochinchine que nous avons analysées plus haut.

En ce qui concerne l'Inde anglaise, il est bon de faire les remarques suivantes :

Quoique l'armée métropolitaine anglaise (*british service*), servant dans l'Inde, fasse un tout parfaitement homogène, certaines fractions de cette armée ne sont pas entrées en ligne de compte dans les chiffres de la statistique anglaise inscrits au tableau D ; nous pouvons notamment citer les troupes dans

l'*Afghanistan* en 1879 et 1880, les troupes en *Birmanie* pour les années 1885-1886-1887 et les trois premiers mois de l'année 1888.

Relativement aux Indes Néerlandaises, où nous trouvons une lacune pour la morbidité en 1877, nous ferons remarquer que l'élévation des courbes en 1874 et 1875 correspond à la guerre d'*Atchin*.

Tableau D.

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ COMPARÉES POUR 1000 HOMMES D'EFFECTIF EN COCHINCHINE, DANS L'INDE ANGLAISE, AUX INDES NÉERLANDAISES.

ANNÉES.	MORBIDITÉ.			MORTALITÉ.		
	Cochinchine.	Inde anglaise.	Indes néerlandaises.	Cochinchine.	Inde anglaise.	Indes néerlandaises.
1861	1764	1768	2350	115	36	41
1862	2140	1736	2400	86	25	50
1863	2557	1634	2600	72	23	42
1864	1966	1530	2400	52	21	72
1865	1844	1505	2700	44	28	61
1866	1824	1432	2550	45	21	52
1867	1466	1379	2450	50	28	43
1868	1239	1328	2600	31	21	60
1869	1023	1592	2600	28	37	39
1870	1043	1623	2450	38	22	26
1871	1339	1434	2350	45	18	24
1872	1289	1471	2450	27	25	23
1873	1103	1314	2600	31	16	56
1874	982	1333	3000	30	14	92
1875	1075	1303	3350	27	18	85
1876	1075	1330	3550	27	16	63
1877	771	1232	—	37	13	45
1878	808	1584	2600	18	22	35
1879	676	1911	2300	11	25	28
1880	601	1747	2750	12	24	23
1881	835	1571	3000	13	17	52
1882	744	1437	3400	11	12	37
1883	719	1314	2580	14	12	41
1884	1036	1494	2310	23	13	24
1885	1251	1521	2450	29	15	30
1886	973	1483	2820	16	15	33
1887	1492	1351	2560	16	14	15
1888	750	1386	1910	24	15	20

De la comparaison des courbes il résulte qu'au point de vue

Courbes du tableau D.

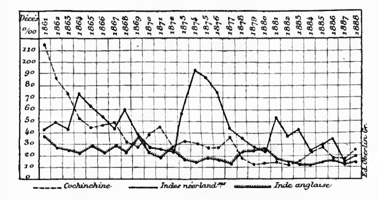
Morbidité comparée pour 1000 d'effectif.

Cas ‰ — 1861 à 1888 — 600 à 3400

---- Cochinchine ——— Indes néerlandaises ▬▬▬ Inde anglaise

Courbes du tableau D.

Mortalité comparée pour 1000 d'effectif.



de la morbidité, la courbe de la Cochinchine est la moins élevée des trois, et la courbe néerlandaise la plus élevée.

Au point de vue de la mortalité, la courbe de la Cochinchine

est un peu plus élevée que l'anglaise, mais bien au-dessous de la néerlandaise.

Nous aurions bien désiré pouvoir donner les moyennes de morbidité et de mortalité pour la grande période de 28 années (1861-1888), malheureusement nous n'avons pas les chiffres des effectifs pour établir les moyennes vraies. — A leur défaut nous avons recours au procédé précédemment employé, espérant que, les effectifs étant très forts et surtout variant peu, nous arriverons à nous rapprocher sensiblement des moyennes vraies.

Ce qui nous rassure c'est qu'en ce qui concerne la Cochinchine nous arrivons par ce moyen empirique et peu correct au même résultat (21) qu'en calculant la vraie moyenne à l'aide des effectifs comme cela a été fait au tableau B.

MORTALITÉ COMPARÉE POUR UNE PÉRIODE DE 13 ANS (1872-1884) POUR 1000 HOMMES D'EFFECTIF.

Années.	Cochinchine.	Inde anglaise.	Indes néerlandaises.
1872	27	25	23
1873	31	16	56
1874	30	14	92
1875	27	18	85
1876	27	16	63
1877	37	13	45
1878	18	22	35
1879	11	25	28
1880	12	24	23
1881	13	17	52
1882	11	12	37
1883	14	12	41
1884	23	13	24
	281	222	604
Moyennes empiriques pour la période 1872-1884	21	17	46

Ainsi donc pour cette période moyenne de 13 années (1872-1884), nous trouvons comme moyennes de mortalité pour 1000 hommes d'effectif :

Dans l'Inde anglaise, 17 ;

En Cochinchine, 21 ;

Dans les Indes néerlandaises, 46.

IV. — CAUSES DES DÉCÈS EN COCHINCHINE.

Une question de première importance, dans la statistique de la Cochinchine, est celle de savoir quelles sont les maladies qui causent les décès et dans quelles proportions. Dans ce but, nous avons pu relever très exactement les causes de décès pour vingt-six années.

Le résumé de ce travail est donné dans le tableau E.

En relevant les décès par dysenterie et diarrhée, nous avons eu l'impression, non justifiée peut-être, que, pour certaines années au moins, quand l'affection était passée à l'état chronique, le diagnostic était posé plutôt d'après les idées régnantes du moment que d'après la nature même de la maladie. Le fait est que, quand il s'agit d'une dysenterie chronique, l'hésitation est bien permise entre ces deux termes, dysenterie ou diarrhée; pour certains médecins, les *unicistes*, c'est la même maladie. Pour d'autres, les *dualistes*, il y a là deux maladies bien différentes; de ce nombre est notre ami, M. le médecin de 1re classe Le Dantec, actuellement chargé du cours de pathologie exotique à la Faculté de médecine de Bordeaux. M. Le Dantec a publié sur ce sujet dans notre recueil (*Archives de médecine navale*, novembre 1892), une étude très intéressante où, abordant carrément la question, il a posé les principes du diagnostic à établir.

Nous avons eu un instant la pensée d'englober dans une même désignation et la dysenterie et la diarrhée, mais nous n'avons pas trouvé de nom courant pour cette association; d'autre part il ne fallait pas penser un seul moment à tout faire passer au profit d'un seul terme; malheureusement la dysenterie est une entité morbide trop puissante dans les pays chauds pour qu'on puisse ainsi effacer son nom, et la diarrhée en Cochinchine, de son côté, y est si fortement établie qu'elle porte le nom *de diarrhée de Cochinchine*.

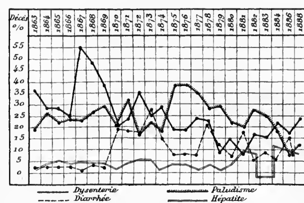
Dans ces conditions nous avons relevé les diagnostics tels quels; nous prévenons seulement que si le bloc de l'ensemble des dysenteries et des diarrhées est vrai, il peut très bien se faire que ces deux maladies n'y soient pas réparties d'après la réalité des faits.

Nous avons renoncé à faire reproduire les courbes des neuf

maladies auxquelles nous avons fait, dans le tableau E, l'honneur

Courbes du tableau E.

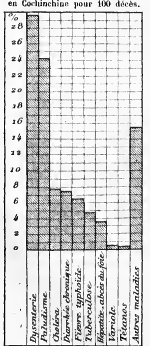
Causes de décès en Cochinchine pour 100 décès.



d'un groupement à part. Le dessin préparatoire que nous en avons fait représentant une broussaille inextricable où il nous était impossible de nous reconnaître après l'avoir exécuté, nous nous bornons à reproduire quatre de ces courbes. Dans leur ordre d'importance, comme causes des décès, les maladies qui devraient y figurer sont la dysenterie, le paludisme; le choléra et la diarrhée chronique; mais, d'après le conseil que vient de nous donner un jeune camarade de la marine, nous reconnaissons qu'il est préférable de développer les courbes des quatre maladies qui ont au plus haut degré le cachet tropical, c'est-à-dire la dysenterie, le paludisme, la diarrhée chronique et l'hépatite.

Diagramme du tableau E.

Moyennes des causes de décès en Cochinchine pour 100 décès.



D'ailleurs les maladies que nous avons groupées à part trouvent place sans confusion dans le diagramme du tableau E.

Tableau E. — CAUSES DES DÉCÈS EN COCHINCHINE.

MALADIES CAUSES DES DÉCÈS.	1863		1864		1865		1866		1867		1868		1869		1870		1871		1872		1873		1874		1875	
	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès
Dysenterie	250	36	146	29	109	29	96	25	255	55	119	48	96	3[illegible]	56	20	57	23	52	35	42	25	49	29	55	19
Paludisme	120	19	152	26	85	22	88	24	99	23	65	26	74	2[illegible]	61	24	78	31	25	16	58	22	50	18	65	38
Choléra	85	13	86	17	47	12	4	1	1	»	1	»	1		»	»	»	»	»	»	»	»	25	14	28	16
Diarrhée chronique	11	2	9	2	9	2	6	2	5	1	8	3	4		59	21	45	18	24	16	46	27	26	15	16	9
Fièvre typhoïde	56	6	26	5	26	7	51	9	22	5	12	5	25		54	19	10	4	8	5	7	4	6	4	5	2
Tuberculose	22	3	25	5	6	2	10	3	11	3	11	4	15		18	6	20	8	12	8	5	3	8	5	10	6
Hépatite, abcès du foie	11	2	14	3	17	5	11	3	16	4	10	4	»		5	1	11	4	8	5	8	5	4	»	5	3
Variole	»	»	5	»	»	»	1	»	2	»	»	»	»		»	»	5	1	5	2	1	»	»	»	»	»
Tétanos	»	»	»	»	»	»	2	»	5	»	2	»	1		»	»	2	1	1	»	»	»	1	»	»	»
Autres maladies	117	19	67	13	79	21	150	34	57	9	22	9	55		55	12	22	9	16	11	25	14	26	15	10	6
Totaux	652		506		578		579		42[illegible]		250		256		[illegible]86		248		147		170		170		170	

MALADIES CAUSES DES DÉCÈS.	1876		1877		1878		1879		1880		1881		1882		1883		1884		1885		1886		1887		1888		TOTAUX.	POUR 100 DÉCÈS
	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès	Décès de l'année	pour 100 décès		
Dysenterie	55	19	59	24	25	22	6	9	11	15	6	8	12	16	12	15	20	24	»	»	14	17	»	»	51	24	1 549	29,[illegible]
Paludisme	65	38	8[illegible]	35	52	28	20	29	16	22	15	20	20	27	20	2[illegible]	17	18	»	»	6	7	»	»	15	11	1 268	24,[illegible]
Choléra	50	18	55	14	2	2	»	»	»	»	»	»	4	5	12	15	11	14	»	»	»	»	»	»	55	27	405	7,[illegible]
Diarrhée chronique	15	9	19	8	2[illegible]	21	12	17	4	6	14	18	4	5	7	9	5	5	»	»	15	15	»	»	11	8	594	7,[illegible]
Fièvre typhoïde	5	2	11	5	4	3	4	6	12	16	6	8	6	8	7	9	9	9	»	»	5	4	»	»	9	7	540	6,[illegible]
Tuberculose	8	5	6	2	5	4	11	16	10	14	7	9	4	5	9	11	9	9	»	»	1	1	»	»	6	5	245	4,
Hépatite, abcès du foie	5	3	4	2	5	3	1	»	5	4	7	9	6	8	»	»	11	14	»	»	7	8	»	»	8	6	179	3,[illegible]
Variole	»	»	5	1	5	3	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	1	22	0.
Tétanos	»	»	2	1	1	»	»	»	2	3	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	18	0.
Autres maladies	11	6	2	2	17	14	1[illegible]	23	15	18	21	28	[illegible]6	22	15	16	15	15	»	»	40	48	»	»	14	11	815	15,
Totaux	170		245		116		70		72		76		75		80		97		»		84		»		15[illegible]		5 255	



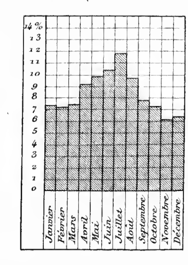
V. — MORTALITÉ EN COCHINCHINE SUIVANT LES MOIS.

Une question non moins importante de la statistique en Cochinchine, c'est de formuler et de représenter le taux de la mortalité suivant les mois. On sait depuis longtemps quels sont relativement les mois salubres et les mois insalubres, mais il n'est pas mauvais de représenter par un graphique comment se passent les choses.

Nous avons relevé les décès par mois pour vingt-cinq années; nous en donnons le résumé dans le tableau F.

Diagramme du tableau F.

Mortalité moyenne par mois en Cochinchine pour 100 décès.



Le diagramme qui accompagne le tableau F est remarquable par la régularité des oscillations de la mortalité suivant les mois de l'année.

Le mois le moins insalubre est le mois de novembre, le plus insalubre est le mois de juillet.

Tableau F. — DÉCÈS PAR MOIS EN COCHINCHINE.

	1863	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	TOTAUX.	Proportion pour 100 décès.
Janvier	52	56	21	20	26	26	20	25	31	8	9	13	12	18	15	7	4	7	4	5	4	4	10	5		10	390	7,35
Février	97	43	22	12	23	14	22	10	13	5	15	8	10	9	15	8	4	4	3	6	8	6	7	5		9	378	7,12
Mars	67	31	14	21	20	16	11	13	23	7	18	16	32	12	26	5	6	4	5	5	5	7	4	5		9	382	7,41
Avril	56	39	46	38	27	16	24	19	21	15	13	8	24	14	36	11	8	4	2	4	13	8	4	6		29	488	9,20
Mai	51	63	57	26	35	17	34	14	21	13	12	18	15	10	29	19	6	12	13	6	4	6	15	15		16	527	9,94
Juin	52	60	52	27	32	25	33	37	33	23	7	26	20	11	22	11	10	6	9	8	5	12	13	8		11	553	10,43
Juillet	65	46	56	33	84	34	26	35	13	18	26	24	17	33	31	13	7	6	6	7	7	9	16	6		5	623	11,75
Août	53	48	39	31	59	22	10	27	21	17	22	14	5	15	15	10	3	7	11	6	7	7	25	10		12	496	9,35
Septembre	34	28	22	21	43	22	19	23	24	11	15	11	9	18	20	9	6	11	10	6	5	12	17	7		10	413	7,79
Octobre	55	38	17	44	30	16	19	30	21	9	13	12	11	6	12	6	7	3	3	8	5	10	7	5		2	389	7,35
Novembre	29	36	18	23	20	15	12	29	6	11	8	12	10	12	13	10	5	6	4	6	9	9	5	6		12	326	6,14
Décembre	21	36	14	21	30	27	26	24	18	10	12	8	7	12	11	7	4	2	6	6	8	7	7	6		6	336	6,33
	632	506	378	317 [1]	429	250	256	286	248	147	170	170	170	170	243	116	70	72	76	73	80	97	130	84		131	5 301	

1. Le total (317) des décès de 1866 diffère du chiffre 379 qu'on trouve dans les tableaux A et E. Les états de statistique relatifs à cette année (1866) ne concordent pas et portent les uns 317, les autres 379. — Pour compliquer la situation, il y a même à signaler une erreur d'impression dans le document imprimé pour *la statistique de* 1863-1870. Le total des morts pour l'année 1866 (page 75) est de 323; or, il suffit de contrôler l'addition pour constater que ce total doit être rétabli ainsi, 317. Une explication est nécessaire : pour l'année 1866, il y a eu réellement 379 décès; mais 62 ont eu lieu sur le champ de bataille (combat de la plaine des joncs ?), et les corps n'ayant pas passé par les hôpitaux ou ambulances, la statistique dressée dans ces établissements hospitaliers n'en a pas tenu compte, du moins dans tous ses états. Voici comment nous avons cru devoir trancher les questions : pour les états A et E, nous avons naturellement inscrit le chiffre global, 379; mais pour l'état F, où il s'agit de déterminer l'influence des saisons sur la mortalité, nous avons enregistré le chiffre 317. — Mettre au passif d'un mois les pertes très sérieuses faites au feu serait vicier la salubrité comparée de ce mois.

ASSISTANCE MÉDICALE AUX PÊCHEURS DE LA MER DU NORD[1]

Par le Dr **PERVÈZ**

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE

Maladies. — La plupart des affections des pêcheurs sont de nature chirurgicale et dues au défaut de propreté joint à la mauvaise habitude de garder nuit et jour les vêtements et bottes mouillés, qui produisent, par frottement, des ulcérations souvent suivies de phlegmons et d'abcès.

Ronds d'eau. — Une affection très spéciale aux pêcheurs consiste en eczémas pustuleux des poignets et du cou appelés vulgairement *ronds d'eau* et déterminés par le frottement répété des vêtements durcis par l'eau salée. Ils débutent par un érythème où bientôt se développent des pustules arrondies, plates, dont la dimension varie d'une tête d'épingle à celle d'une pièce de 50 centimes et qui contiennent du pus. Leur coloration est jaune opaque. Elles sont entourées d'une aréole souvent étendue, enflammée et la plupart du temps indurée. Ces pustules donnent une sensation de cuisson et de douleur s'exagérant lorsque la main est plongée dans l'eau salée. A la face palmaire des doigts, de la main et du poignet, ces pustules donnent souvent lieu à des crevasses assez profondes dont les bords sont très durs. La maladie s'étend parfois à toute la main et même à l'avant-bras jusqu'au coude. L'inflammation est alors assez forte pour obliger les patients à cesser leur métier pendant quelques jours. Elle est souvent le point de départ de phlegmons très graves.

Le traitement suivant, que nous avons vu employer au dispensaire d'Aberdeen dont nous parlons plus loin, donne de très bons résultats. Lorsqu'un malade se présente avec des ronds d'eau, on lui lave d'abord la région affectée avec de l'eau

1. Extrait du rapport médical du Dr Pervèz, médecin-major de l'*Ibis* (1896)

tiède et du savon carbonaté, puis à l'eau boriquée; ensuite on applique sur la plaie un cataplasme de farine de lin contenu dans de l'étoupe, recouvert de gutta-percha et maintenu par une bande de flanelle. Lorsque l'aréole inflammatoire est disparue et que les bords des crevasses sont ramollis, on applique de la vaseline boriquée sur du linge boraté recouvert de gutta-percha. Chez la plupart, le pansement permet de ne pas interrompre le travail, car, grâce à la gutta-percha, les parties lésées sont soustraites au contact de l'eau salée. De plus, cette matière maintient l'humidité du pansement. C'est à elle que nous attribuons la plus grande influence dans la guérison des ronds d'eau.

Les maladies sporadiques les plus fréquentes sont les bronchites (surtout chez les mousses), les angines et les douleurs rhumatismales.

Conférences et coffres à médicaments. — Tous nos prédécesseurs de la *Mouette* et de l'*Ibis* avaient signalé la profonde ignorance des pêcheurs au point de vue des connaissances de l'hygiène et leur déplorable dénûment au point de vue des médicaments. Pour remédier à cet état de choses, des conférences pratiques ont été faites dans les principaux ports de pêche et un décret (11 février 1896) a rendu réglementaire, à bord des navires de pêche de la mer du Nord, un petit coffre à médicaments auquel est joint une instruction médicale.

Nous avons fait, à Boulogne, au mois de février 1896, lorsque les navires de pêche armaient pour la grande pêche de la mer du Nord, des conférences médicales aux patrons de ces navires.

Une salle des halles aux poissons avait été mise à notre disposition par M. le maire de Boulogne et le matériel nécessaire fourni par la *Société humaine et des naufragés* consistait en planches murales représentant les systèmes osseux, musculaire, circulatoire, nerveux et les principaux organes, des bandes et bandages de diverses formes et de différentes grandeurs, une bande de caoutchouc, des attelles pour l'avant-bras, le bras, la jambe et la cuisse, une caisse de secours aux noyés et un des coffres à médicaments rendu réglementaire sur les navires de pêche de la mer du Nord.

Nomenclature des médicaments à embarquer sur les navires armés pour la pêche de la morue, du hareng et du maquereau dans la mer du Nord.

(Décret du 11 février 1896.)

NOMS.	QUANTITÉS.	USAGE.
a) MÉDICAMENTS POUR L'USAGE INTERNE.		
Chlorate de potasse..	12 grammes (en 3 paquets).	Faire dissoudre un paquet dans un verre d'eau tiède. — Contre *angine*, *maux de gorge*.
Ipéca en poudre....	5 grammes (en 10 paquets).	Pour faire vomir. Prendre 3 paquets à quelques minutes d'intervalle dans l'eau. Boire ensuite quelques verres d'eau tiède pour faciliter les vomissements. — Contre *indigestion*, *empoisonnement*.
Laudanum de Sydenham.	15 grammes.	Vingt gouttes dans un verre d'eau sucrée. — Contre *toux*, *diarrhée*, *choléra*.
Compte-gouttes.....	1	Pour compter les gouttes de laudanum.
Sulfate de soude....	120 grammes (en 4 paquets).	Pour purger. Faire dissoudre un paquet dans un verre d'eau tiède que l'on boit quand il est froid. — Contre *embarras gastrique*, *constipation*.
b) MÉDICAMENTS POUR L'USAGE EXTERNE.		
Acide borique......	60 grammes (en 2 paquets).	Faire dissoudre un paquet dans un litre d'eau. Cette eau boriquée sert à laver les *plaies de la face*, à laver les yeux en cas d'*inflammation*, à injecter dans l'oreille en cas de douleur (*maux d'oreille*).
Alcool camphré.....	250 grammes.	En friction sur la peau au moyen d'un morceau de laine en cas de *douleurs* et pour réchauffer dans le *choléra*.
Diachylon (sparadrap)	1/2 rouleau.	Coupé en petites bandelettes avec les ciseaux et chauffé légèremsnt; sert à réunir les bords des plaies.
Sinapismes (moutarde en feuilles).	1 boîte de 10 feuilles.	Tremper la feuille dans l'eau froide ou tiède et l'appliquer directement sur la peau ; la laisser 15 minutes.

NOMS.	QUANTITÉS.	USAGE.
Solution glycérinée phéniquée (parties égales).	150 grammes avec l'étiquette : *poison.*	C'est un poison et un caustique violents. Avoir soin de n'en pas laisser tomber sur les mains. Sert à préparer la solution phéniquée dont on doit se servir en versant trois cuillerées dans un litre d'eau. C'est avec cette dernière solution qu'on lave les plaies, qu'on fait les pansements; elle sert aussi à faire des ***cataplasmes antiseptiques*** en y plongeant du coton que l'on applique ensuite sur les parties malades, en recouvrant le tout de gutta-percha. On en verse un verre dans les bains pour le pied et la main en cas d'abcès.
Vaseline boriquée à 10 pour 100.	120 grammes.	Appliquée sur les *engelures*, les *brûlures*.
c) OBJETS DE PANSEMENT.		
Compresses de gaze phéniquée, petites...	10	Pour faire les pansements des plaies.
Compresses de gaze phéniquée, moyennes	10	Id.
Bandes de gaze souple de 7 cent. de large.	10	Pour maintenir les pansements.
Coton absorbant (dit hydrophile) phéniqué.	750 grammes (en 6 paquets).	Entre dans les pansements des plaies. En tampon sert à laver les plaies. On fait avec les cataplasmes antiseptiques.
Bandage de corps...	1	
Triangles variés. 1 grand., 2 moyens, 3 petits.	6 triangles.	Pour fixer les pansements surtout à la tête, maintenir les appareils à fractures; enfin comme écharpe pour les bras blessés.
Bande de caoutchouc de 3 mètres.	1	Pour arrêter les hémorragies.
Gutta-percha laminée.	1/2 mètre.	Pour couvrir le coton des pansements et les cataplasmes antiseptiques.
Ciseaux forts (de lingerie).	1	
Cache-pot en treillis.	1	Peut être employé avec avantage dans les fractures du bras et de la jambe.
Épingles, droites...	25	
Épingles, de sûreté.	25	
Instruction médicale.	1	
Coffre............	1	

Quatre conférences ont été faites dans l'ordre suivant, qui est le plan indiqué par M. le docteur Bonain, ancien médecin-major de la *Mouette* :

1° Plaies simples, compliquées, contusions, plaies contuses, hémorragies, furoncles, abcès, panaris, phlegmons, traitement;

2° Fractures, luxations, entorses, traitement et transport des blessés;

3° Brûlures et congélation, asphyxie, syncope, secours aux noyés, respiration artificielle. Empoisonnement, traitement;

4° Utilisation des médicaments et objets de pansement contenus dans le coffre réglementaire. Conseils d'hygiène.

Le coffre à médicaments rendu réglementaire est conforme au projet élaboré par un de nos prédécesseurs, M. Bonain.

Nous sommes persuadés que les conférences et le coffre à médicaments ont déjà contribué à soulager beaucoup de pêcheurs malades[1].

Beaucoup de patrons malheureusement sont encore assez ignorants pour ne pas toucher à certains médicaments et en particulier à la glycérine phéniquée, qui porte l'étiquette poison et dont l'instruction dit : « C'est un poison et un caustique violents, avoir soin de n'en pas laisser tomber sur les mains. » Peu à peu, grâce à l'usage et aux exercices pratiques, les pêcheurs arriveront sans doute à se familiariser avec ce médicament que nous aurions cependant préféré voir délivrer en solution à 50 pour 1000. Les différents articles du coffre, quoique en très petite quantité, seraient suffisants, si les patrons, qui passent rarement plus d'un mois à la mer, prenaient la précaution de les compléter à chaque départ; mais ici il faut compter avec l'indifférence et le sans-souci des patrons et des armateurs pour la santé de leurs équipages. Si les médicaments ont été employés dans un premier voyage, ils se gardent bien de les renouveler pour le second. En cas de besoin, ils viennent demander quelques médicaments à nos cotres-annexes le *Hareng* et la *Sardine*. C'est ainsi que la *Sardine* a pu secourir, en fait de ressources d'ordre médical, quatre bateaux de pêche et le

1. Un matelot du navire de pêche n° 1871 ayant eu la jambe fracturée, le patron Gournay, qui avait été assidu aux conférences médicales, lui appliqua un appareil inamovible auquel le médecin, qui vit le malade plusieurs jours après, n'eut rien à changer.

Hareng huit. Les cotres-annexes sont assez abondamment pourvus pour pouvoir en donner quelques petites quantités, mais les pêcheurs ne devraient pas compter sur cette ressource et partir sans médicaments, sous prétexte qu'ils en trouveront sur nos annexes. La navire de pêche *Max*, de Boulogne, a été rencontré en mer complètement dénué de médicaments et objets de pansement. Le patron était gravement atteint d'angine et quatre autres matelots étaient malades. Ces pêcheurs restèrent néanmoins en mer jusqu'à ce que leur chargement fût complet.

Les patrons se rendent souvent coupables en négligeant de regagner le port le plus voisin dès qu'ils ont un matelot gravement malade. Voici ce qu'écrivait M. le commandant de l'*Eperlan* à M. le commandant de la station de la mer du Nord.

« Le 3 octobre, un navire de pêche est rentré à Boulogne, ramenant le corps d'un de ses matelots décédés la veille en mer. Cet homme était malade depuis longtemps et a succombé à un érysipèle phlegmoneux. »

Quand ils ont des malades, les patrons attendent parfois plusieurs jours que l'*Ibis* ou ses cotres-annexes se chargent de transporter les malades à l'hôpital le plus voisin.

Dans les différents ports de France et de l'étranger que l'*Ibis* a visités, nous avons eu l'occasion de donner des soins et des consultations à un grand nombre de pêcheurs, et chaque fois que nous en avons eu l'occasion nous leur avons appris à faire des pansements, à soigner quelques maladies et à utiliser les ressources de leur coffre à médicaments.

En Angleterre, des sociétés privées se sont constituées pour venir en aide aux pêcheurs, quoique ces derniers, naviguant moins loin de leurs côtes, faisant des absences de quelques jours seulement, se trouvent dans de bien meilleures conditions hygiéniques que les nôtres. Outre la *Mission to the deep sea fishermen*, qui possède plusieurs goélettes ayant hôpital et médecin à bord, et dont le docteur Valence a décrit le fonctionnement dans le numéro des *Archives de médecine navale* du 7 juillet 1892, ils ont la société de *Saint-Jean de Jérusalem* et l'*Aberdeen sailors mission*, dont nous avons visité l'établissement hospitalier.

La saison du hareng (juillet et août) fait venir à Aberdeen, des régions du nord, un grand nombre de femmes et de jeunes

filles engagées à chaque saison par les mêmes marchands pour encaquer et saler le hareng.

« Dans ce travail (disait un journal anglais) elles ont souvent à souffrir des plaies aux mains, coupures, etc., qui sont aggravées par le sel employé pour les harengs. Pour leur venir en aide, une assistance médicale gratuite a été installée, il y a quelque temps, à Aberdeen, par les soins de l'évêque de Douglas. Elle est confiée à deux infirmières d'une éducation distinguée, très expérimentées et d'un grand dévouement, qui consacrent tout leur temps à soigner les hommes et les femmes et leur prodiguent les soins physiques en même temps qu'un appui moral. Elles sont aidées par les filles de l'évêque de Douglas, qui ont reçu l'enseignement nécessaire pour ces sortes de soins, ainsi que par certains médecins de la ville, dont elles reconnaissent hautement la bonté et les services. Cette sorte de petit hôpital est une maison très propre, très confortable, comprenant une salle de pansements, une cuisine, un lavabo avec des baignoires et une grande salle de repos où les femmes trouvent un piano et les journaux et revues qui peuvent les intéresser. La salle des pansements contient tout le matériel nécessaire aux pansements et aux soins à donner aux noyés. L'établissement possède des engins de sauvetage. On doit hautement féliciter le fondateur de cet asile au milieu des populations de pêcheurs. Les hommes et femmes trouvent là des secours dans les moments de besoin, et ceux qui fréquentent cet établissement y trouvent une très bonne et salutaire influence. Les frais de cette assistance médicale sont entièrement couverts par des aumônes. Les visiteurs déposent souvent une offrande dans le trone de la salle aux pansements. L'évêque s'intéresse beaucoup à cet établissement et les clergymen le visitent fréquemment. Après la saison de pêche, l'établissement est fermé et les dames, qui y donnent leurs soins, trouvent une autre sphère où exercer leur dévouement. »

Les services rendus par cette assistance médicale sont énormes, car, du 1er au 6 août, on a fait 592 pansements de mains et donné des soins à 302 malades divers.

En France, dans ces dernières années, en même temps que la Marine rendait réglementaires des coffres à médicaments et faisait des conférences d'hygiène aux pêcheurs, l'opinion pu-

blique s'est émue en faveur de ces derniers, et des sociétés se sont fondées pour leur venir en aide. La plus importante est l'*Œuvre de mer*, qui, cette année, a envoyé, comme bâtiment-hôpital, sur les bancs de Terre-Neuve, un trois-mâts-goélette, le *Saint-Pierre*, dont le service médical fut confié à un médecin de 1re classe de la marine. Ce navire ayant été perdu, la Société a fait mettre sur chantiers deux trois-mâts semblables. Nous ne doutons pas, qu'après avoir paré au plus pressé, c'est-à-dire doté les stations de Terre-Neuve et d'Islande de bâtiments-hôpitaux, l'*Œuvre de mer* n'étende ses bienfaits aux pêcheurs de la mer du Nord.

Dans les principaux centres de pêche, des sociétés de secours se sont également formées, et nous avons particulièrement pu apprécier les services rendus par la *Société humaine et des naufragés* de Boulogne-sur-Mer.

En Angleterre, on ne se contente pas d'aider le marin pêcheur, plus heureux cependant que le nôtre. Dans les centres de pêcheurs, des sociétés privées ont créé des institutions où le mousse des navires de pêche reçoit une éducation physique et intellectuelle qui le rendra supérieur à la plupart de nos pêcheurs dans l'exercice de sa profession.

L'un des plus importants parmi les établissements de ce genre est l'*École des mousses de pêche de Grimsby*. Cette utile institution est le premier pas dans l'œuvre sociale qui, en Angleterre, fut entreprise par les pêcheurs en 1871. L'initiative d'une entreprise aussi philanthropique a été pleinement justifiée par le succès qui couronna ses efforts.

Pour répondre aux besoins du moment, on dut, dès 1879, construire le bâtiment actuel qui coûta 4 500 livres. Il est situé, dans Orwell street, sur un terrain de 900 yards généreusement alloué au comité par le défunt colonel Tamlin, moyennant un revenu nominal d'un shilling par an. Dans cette école, on enseigne différentes choses intéressant la pêche. Il fut jugé nécessaire par le comité que les jeunes mousses apprissent à nager et une grande piscine de 32 pieds sur 50 fut construite dans ce but. Cette piscine sert pour les gens de mer comme pour les autres habitants de la ville. Des bains chauds y sont installés d'une façon confortable. La plus grande partie du bâtiment principal est occupée par le gymnase. Là, de six heures à neuf heures et demie du soir, les mousses peuvent se livrer

aux exercices athlétiques de trapèze, anneaux, mâts de cocagne, échelles, barres parallèles, etc., qui développent les forces musculaires, la hardiesse et l'activité nécessaires dans les circonstances périlleuses de la vie de mer. Plusieurs apprentis pêcheurs acquièrent, dans ces récréations, une grande aptitude à la gymnastique, qui démontre la valeur de l'entraînement physique qui est donné dans cette institution.

Le développement de l'intelligence n'est pas moins poursuivi. Il y a une salle de lecture bien comprise; une table est largement approvisionnée de revues et journaux locaux. Les enfants qui aiment la lecture trouvent des quantités de volumes intéressants sur les rayons de la bibliothèque. Dans une salle adjacente, les enfants peuvent écrire et l'institution possède une poste restante pour ceux qui aiment cette commodité.

Dans le but d'aider les apprentis pêcheurs plus âgés à acquérir la science de leur profession, des leçons de navigation et de pêche sont données durant les mois d'hiver par un professeur compétent.

Des prix d'une valeur considérable sont offerts à ceux qui obtiennent des succès dans les classes de navigation.

Un orphéon, composé des enfants qui ont appris dans leurs écoles à jouer des instruments de cuivre, y est une cause de grande attraction.

Un bar de tempérance y délivre, à des prix modiques, des rafraîchissements uniquement hygiéniques.

Des habitudes d'économie sont inculquées aux enfants par la création d'une banque d'assurance.

Étant donné que l'usage des boissons fortes est un grand ennemi du commerce de la pêche, une société de tempérance a été formée dans cette institution et elle compte beaucoup de jeunes gens adhérents qui ont signé un vœu de tempérance.

On n'a point perdu de vue la lecture pour les mousses quand ils sont à la mer, et on les pourvoit abondamment, la veille de leur départ, des livres et illustrations convenablement choisis.

Cette œuvre est créée et dirigée dans le seul but philanthropique et en dehors de tout esprit de secte.

La direction est dans les mains d'un conseil de quinze gentlemen choisis parmi les membres à vie et les souscripteurs. L'administration est confiée à un comité de cinq membres.

Les donateurs de 5 livres 5 shillings sont nommés membres

perpétuels et la souscription annuelle est de 10 shillings 6 pence.

Nous avons le regret de constater que les trois quarts des pêcheurs français de la mer du Nord ne savent pas nager, que la plupart des matelots et même un grand nombre de patrons ne savent ni lire ni écrire. Ils naviguent et pêchent par routine. Des institutions dans le genre de celle de Grimsby rendraient les plus grands services dans nos ports de pêche.

NOTE SUR UN CAS DE MORT PAR LES « BOURBOUILLES »

Par le Dr DEPIED

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE
MÉDECIN-MAJOR DU 3e RÉGIMENT DE TIRAILLEURS TONKINOIS

Les éruptions d'origine sudorale dans les pays chauds sont généralement très bénignes : presque tous les Européens sont atteints à l'époque des fortes chaleurs de cette petite affection appelée vulgairement *bourbouilles* et qui, au point de vue médical, a reçu un grand nombre de noms, tels ceux de *lichen tropicus*, *roséole sudorale*, *eczéma tropical*, *dysidrose sudorale*, etc. Eruption erythémateuse, vésiculeuse ou papulo-vésiculeuse plus ou moins intense suivant les cas et les sujets, la prédisposition à les contracter s'affaiblissant même au bout d'un certain temps de séjour dans les pays chauds, elle peut cependant avoir parfois une extrême gravité et occasionner des accidents mortels.

Observation. — G. G... âgé de vingt-neuf ans, soldat rengagé, ayant fait un précédent séjour colonial, arrivé au Tonkin au mois d'août 1895, part pour *Caoky* avec la 1re compagnie pour relever la 10e. La colonne arrive à *Cho-Moi* en trois étapes, d'une vingtaine de kilomètres chacune ; la température est très élevée ; les hommes n'ont pour chargement que leurs armes ; mais G... a conservé pendant la route ses vêtements de molleton bleu.

Il se présente à la visite de *Cho-Moi* le 22 juin couvert d'une éruption de *bourbouilles* tellement généralisée, qu'il est difficile de trouver une place de son corps qui ne soit couvert de vésicules miliaires avec rougeur, congestion très vive des téguments. Il éprouve partout un violent prurit. Il a une céphalalgie très forte ; la langue est sale, très chargée. La température est de 39°1. Grandes lotions d'eau blanche et ensuite onctions d'huile laudanisée camphrée. Régime alimentaire très léger, potion tonique, potion

calmante, sulfate de quinine 2 grammes. — Le soir, le prurit est moins fort et la température est descendue à 38°8.

23 juin. — Température 37°5, 38°8 le soir. Le malade a pu dormir un peu, mais le prurit est toujours violent. Mictions abondantes. Trois selles diarrhéiques. Les vésicules ont augmenté de volume; la rougeur de la peau est moins intense. Purgatif salin et même traitement qu'hier.

24 juin. — Température 37°7 le matin, 38°2 le soir. Le prurit se calme et le malade a bien dormi. Dans maintes parties du corps les vésicules ont fusionné et forment des phlyctènes plus ou moins volumineuses; le liquide qu'elles contiennent est louche, devient purulent. — Douches tièdes, onctions d'huile laudanisée camphrée trois fois par jour après ouverture des phlyctènes et des grosses vésicules. — Toniques, sulfate de quinine, 2 grammes. — Le quart comme régime.

25 juin. — Température 38°2 le matin, 37°7 le soir. Les phlyctènes sont plus étendues, plus nombreuses et contiennent du pus. — Selles diarrhéiques dans la nuit, 8 dans la journée. — Douches tièdes antiseptiques plusieurs fois dans la journée et ouverture des phlyctènes; on poudre ensuite avec du bismuth, — potion tonique, potion calmante, sulfate de quinine. — Régime lacté.

26 juin. — Température 39 degrés le matin, 38°,7 le soir. Diarrhée très forte. Les phlyctènes et les vésicules ou plutôt les pustules s'ouvrent partout d'elles-mêmes, l'épiderme se détache dans beaucoup d'endroits laissant le derme à vif. Douleurs très vives. — Bains tièdes antiseptiques. N'ayant pas de baignoire, j'ai dû en faire confectionner une avec des barriques. — Huile laudanisée camphrée, poudre de bismuth et amidon. — Potion au bismuth, sulfate de quinine, potion calmante. — Régime lacté.

27 juin. — Température 37°,3 le matin. Même état, même traitement; mais le soir la température monte à 40°,4. Injections hypodermiques de bromhydrate de quinine.

28 juin. — Température 38 degrés le matin, 38°,3 le soir. La sécrétion se tarit. Le malade souffre toujours beaucoup. Depuis qu'il est alité, il s'est très amaigri et beaucoup affaibli. La diarrhée persiste, 8 à 10 selles par jour. Toniques, sulfate de quinine, régime lacté, bains tièdes.

29 juin. — Température 38°,5 le matin, 38 degrés le soir. Les selles contiennent du sang, 9 selles. — Les surfaces ulcérées commencent à se dessécher, des lambeaux d'épiderme sec se détachent. Régime lacté; ipéca à la brésilienne, sulfate de quinine, toniques.

30 juin. — Température 38°,8 le matin, 39 degrés le soir. Le sang disparaît des selles; même état local qu'hier, cicatrisation des surfaces ulcérées, même prescription moins l'ipéca qui est remplacé par une potion au bismuth.

1er juillet. — Température 38 degrés le matin, 38°,7 le soir. Même état; même traitement. Le malade s'affaiblit beaucoup.

2 juillet. — Température 37°,9 le matin, 38°,9 le soir. Même état.

3 juillet. — Température 37°,6 le matin, 39°,8 le soir. L'affaiblissement du malade va en augmentant. Toujours 7 à 8 selles diarrhéiques dans la journée. La dysenterie reparaît le soir et dans la nuit.

4 juillet. — Température 39°,8 le matin. Le malade meurt à 9 heures du matin.

Cette mort rappelle assez celle qui se produit dans certains cas de brûlure de grande étendue.

En 1894, une femme est morte à *Haïphong* par suite de bourbouilles, mais d'une façon différente. Le prurit était chez elle tellement violent qu'il amena une exitation considérable, un délire furieux, puis finalement le coma et la mort. C'est également un mode de terminaison des vastes brûlures.

La gravité exceptionnelle que peuvent prendre certains cas de bourbouilles prouve l'intérêt qu'il y a à chercher à les prévenir et à les faire disparaître lorsqu'elles se sont produites. « Le respect des bourbouilles, dit Fonssagrives, et la crainte de leur répercussion sont des préjugés qu'il importe de combattre. »

« Leur développement, dit Nielly, est directement lié à la poussée sudorale que déterminent les températures élevées et constantes. Sous l'influence de cette cause, chaque glande sudoripare devient le siège d'une petite irritation sécrétoire qui a pour effet de déterminer dans diverses régions de la peau une éruption vésïculo-papuleuse analogue à la miliaire accompagnée de picotement ou de prurit très intense. »

T. Fox considère l'éruption vésiculeuse due aux chaleurs de l'été comme résultant de la distension des follicules sudoripares par la sueur secrétée en telle abondance qu'elle amène l'oblitération de la partie adjacente du conduit sudorifère.

Pour Hoggan [1], les vésicules seraient dues à des altérations subies par les cellulles de la couche granuleuse de l'épiderme; ultérieurement, les canaux sudorifères se rompent et leur secrétion se répand dans la cavité en voie de formation.

Quel que soit le mécanisme de l'éruption que l'on accepte, c'est à la surproduction de la sueur qu'elle est due et c'est sous l'influence de la chaleur humide des pays intertropicaux qu'elle s'observera le plus fréquemment, car c'est ici que la sueur devient la plus abondante. En effet, on sait que le corps humain prévient l'accumulation de la température intérieure et extérieure et se maintient à sa température normale grâce au froid produit par l'évaporation cutanée et des voies aériennes. Mais l'état hydrométrique de l'air a une grande influence sur cette évaporation. Lorsque la vapeur d'eau contenue dans l'air est peu considérable, lorsque l'atmosphère est sèche, l'évaporation

1. *Traité de médecine* de Charcot et Bouchard, t. II.

de la vapeur d'eau par la voie pulmonaire et par la transpiration cutanée se fait librement et produit une perte de chaleur d'autant plus grande que la température extérieure est plus élevée, de façon à empêcher une augmentation de la température du corps. Si, au contraire, l'atmosphère est humide, si le milieu ambiant est déjà presque saturé d'eau, l'évaporation par la voie pulmonaire diminue, se réduit à presque rien ; mais par compensation les glandes sudoripares, seules à fonctionner, redoublent d'activité, la sueur est secrétée en abondance et se répand en nappes sur la peau. Et cette sueur restant à l'état liquide met sans doute obstacle à la sortie de la sueur sans cesse secrétée, d'où, confirmation de la théorie de T. Fox, la plénitude des glandes sudoripares et leur rupture.

Si l'on songe que dans les pays chauds le soldat a parfois à marcher par des températures dépassant celle du corps humain, 38° jusqu'à 40° et plus, même s'il marche à l'ombre, que son corps a à combattre l'accumulation de la température extérieure s'ajoutant à la température intérieure produite en excès par le travail musculaire de la marche, que d'un autre côté la perte de chaleur compensatrice ne se fait presque plus par l'évaporation des voies pulmonaires, on peut se faire une idée du travail que la peau fournit pour produire la quantité de sueur nécessaire au maintien d'une température constante et de l'afflux sanguin qui se fait à la périphérie. On peut se demander comment les accidents semblables à ceux de mon observation ne se produisent pas plus souvent. La production des bourbouilles trouve assez son explication dans cette activité exagérée de la peau. D'autant que le mécanisme de la formation des vésicules, suivant Hoggan, par l'altération des cellules de la couche granuleuse, y trouve son explication. On sait qu'une irritation de la peau, une forte pression, le froid, la chaleur, des agents chimiques irritants, comme la cantharide, produisent une liquéfaction de la couche moyenne de l'épiderme, des masses liquides soulevant la couche cornée et formant des ampoules, des phlyctènes. Rien d'étonnant à ce que l'irritation de la peau produite par ce travail exagéré dont je viens de parler n'amène une altération sous-épidermique que d'ailleurs l'élévation de la température ambiante pourrait expliquer seule, suivant la remarque du Dr Bienvenu, citée par Fonssagrives, et qui semble vraie. D'après les observations de ce médecin, chi-

rurgien de la frégate l'*Aréthuse*, une température de 26 degrés est la limite où se forment les bourbouilles; au-dessous, elles disparaissent.

Donc, étant donné que les bourbouilles sont dues à la chaleur, à la production intense de la sueur, l'Européen, pour les éviter ou en restreindre l'éruption, peut prendre quelques précautions. Nielly recommande l'usage de vêtements poreux, gilet et caleçon de coton léger; peut-être vaudrait-il mieux des vêtements de toile qui absorbent mieux la sueur, en favorisent l'évaporation, l'empêchent de stagner sur la peau et facilitent par conséquent la sécrétion. Tous les hygiénistes recommandent les bains frais, les ablutions froides et l'abstinence de boissons aqueuses et abondantes. Si la sécrétion de la sueur est nécessaire, il n'est pas besoin qu'il y ait excès. On admet que les deux perspirations pulmonaire et cutanée n'entraînent qu'un kilog. d'eau par 24 heures. Suivant Fonssagrives, la consommation de 2 litres chaque jour serait suffisante. Il faut s'en tenir à la quantité d'eau nécessaire, et éviter les excès qui amènent une plus grande tension du sang à la périphérie et la production d'une sueur inutile. « L'éruption des bourbouilles, dit Fonssagrives, est assez en rapport avec la quantité de boissons ingérées; un seul verre d'eau suffit pour ramener ou produire cette sensation de picotement et de chaleur qui indique leur formation ».

En ce qui regarde spécialement le médecin des troupes, il devra s'opposer autant que cela lui sera possible aux marches des troupes pendant les heures chaudes de la journée à moins de grande nécessité, conseil banal mais qui n'est pas toujours suivi malheureusement, parce que les chefs de détachement ne voient pas toujours les dangers qui résultent pour leurs hommes de ces facteurs : accumulation de la chaleur dans le corps par défaut de déperdition de la chaleur produite et emmagasinement de la chaleur extérieure, dangers qui ne sont pas seulement une éruption de bourbouilles plus ou moins à craindre mais aussi souvent des états fébriles, des accès de fièvre. Ces accès de fièvre constatés sur les hommes en marche sont loin d'être toujours dus au paludisme et bien des hommes traités comme paludéens ne le sont pas; tels accès pernicieux ne sont que la manifestation d'un empoisonnement par la chaleur, des coups de chaleur, diagnostic extrêmement difficile à faire.

RAPPORT SUR LE BÉRIBÉRI

OBSERVÉ A LA PRISON MILITAIRE DE DAKAR DURANT L'ANNÉE 1895

Par le D[r] LASNET

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DES COLONIES.

— Suite et fin[1] —

OBSERVATION IV. — Aly-Cissé, spahi sénégalais, détenu, 27 ans, né dans le Saloum (trois entrées à l'hôpital).

Antécédents héréditaires et personnels. — Aly-Cissé, 27 ans, né dans le Saloum, père mort de blessure de guerre, mère âgée et bien portante; deux frères plus âgés que lui, l'un tirailleur, l'autre cultivateur, se portent bien.

S'est engagé en 1890, a fait colonne au Soudan de 1891 à 1892; en rentrant à Kayes aurait été soigné à l'infirmerie pour rachialgie et affection des yeux avec fièvre; après un mois de traitement a repris son service, est rentré au Sénégal d'où il a été expédié au Dahomey (4 mois de colonne). Revenu à Dakar, a été envoyé à Saint-Louis, puis à Nioro, condamné à trois ans de prison, est détenu à la prison civile de Dakar depuis cinq mois.

Premier séjour à l'hôpital du 22 avril 1894 au 1[er] mai, pour douleurs articulaires au genou droit, suite de chute de cheval. Deuxième séjour du 9 juin 1894 au 18 juin (9 jours) pour syncope, suite d'insolation, serait tombé sans connaissance étant à l'exercice dans la cour de la caserne.

Troisième séjour pour béribéri, a commencé le 1[er] janvier 1895. Était en prison depuis quatre mois au moment de cette dernière entrée, les premiers symptômes de l'affection actuelle auraient fait leur apparition un mois après son internement, l'œdème aurait débuté par la face et les membres inférieurs et se serait progressivement étendu; troubles de la motilité consécutifs, aujourd'hui marche presque impossible.

État actuel :

Habitus extérieur. — Œdème généralisé, peau un peu rugueuse, desquammation assez abondante au niveau du tronc, au niveau des cuisses; les jambes et les membres supérieurs gardent l'empreinte des doigts. Sécrétions sébacée et sudorale semblent diminuées. Au dire du malade et de l'infirmier qui l'a déjà vu à l'hôpital, la peau aurait pris une teinte un peu plus foncée au niveau de la face. Quelques taches brunâtres plus claires que le reste à la partie supérieure de la poitrine.

Anesthésie cutanée presque absolue à la piqûre, à la brûlure et au toucher; au niveau des muqueuses la sensibilité est aussi très altérée. Réflexes pharyngiens, cornéens, testiculaires abolis, rotulien bien con-

1. Voir *Archives de médecine navale*, Février 1897, p. 138 et suiv.

servé. La pression sur la colonne vertébrale ne provoque pas de douleurs. Douleurs spontanées, peut-être fulgurantes dans les membres inférieurs, dans la région abdominale : point épigastrique très douloureux. Pas de relâchement des sphincters. Marche vacillante, traîne péniblement les pieds qu'il peut à peine soulever du sol, les jette un peu en dehors avant de les laisser reposer, pas de déformation des pieds.

Mouvements d'extension très diminués, abolis aux membres inférieurs, les pieds ne peuvent être relevés seuls et pour étendre la jambe lorsqu'elle a été préalablement fléchie le malade est obligé de prendre sur son lit un point d'appui avec les pieds. Parésie s'étend aussi aux fléchisseurs, les mains ne peuvent serrer qu'avec peu de force les objets qui leur sont confiés.

Troubles visuels depuis une quinzaine de jours, cornée opaque des deux côtés; mais vue encore possible, diminution de l'ouïe. Gustation normale. Depuis deux mois, insomnie presque complète. Facultés intellectuelles semblent bien conservées.

Respiration. — Respiration précipitée. Mouvements respiratoires 46 à la minute, souvent interrompus par une toux courte, sèche et quinteuse qui ne quitte pas le malade depuis plus d'un mois. Inspiration humée, expiration n'est presque pas sensible à l'auscultation, aucun symptôme d'affection organique des organes respiratoires.

Circulation. — Pouls petit et dépressible, 100 pulsations; cœur non hypertrophié, ni souffles ni bruits.

Digestion. — Inappétence presque absolue, constipation ordinaire; quand il arrive au malade d'absorber quelque aliment solide, il n'est digéré que très lentement et avec douleurs vives dans toute la région abdominale.

Pas de vomissements.

Urines peu abondantes, mictions très douloureuses avec sensation de brûlure dans tout le canal : 500 grammes en 24 heures; densité, 1020; réaction acide, ni sucre, ni albumine; urée, 12,5.

30 janvier. — Le malade a eu hier un accès d'oppression rappelant par sa forme un véritable accès d'asthme, respiration difficile, mouvements respiratoires précipités, le malade faisant appel à tous ses muscles respirateurs.

2 février. — Accès d'oppression ne s'est plus reproduit depuis avant-hier, mais mouvements respiratoires sont toujours précipités; toux quinteuse, presque incessante persiste. Bouffissure du visage est plus marquée, muqueuses sont aussi envahies, langue hypertrophiée sort difficilement de la bouche. Œdème semble moins dur, les jambes gardent bien l'empreinte des doigts; aux cuisses et sur le tronc œdème plus élastique.

Ascite avec sensation de flot très marquée, pas d'épanchement pleurétique appréciable, se plaint de douleurs abdominales vives.

Urines toujours peu abondantes = 350 grammes.

4 février. — Scrotum et verge sont envahis par l'œdème, douleurs lombaires et rénales vives.

Pas d'accès d'oppression mais toujours toux quinteuse presque incessante. Bouffissure persiste.

Le malade se lève un peu dans la journée et va s'asseoir sur une chaise sous la galerie.

Urines. Réaction acide, urée 27,6, albumine, zéro, léger dépôt d'urates. Selles peu abondantes, une tous les deux jours.

5 février. — Œdème préputial a diminué à la suite de petites scarifications qui ont donné lieu à un écoulement séreux abondant. Picotements dans les yeux, très vifs cette nuit. Toux quinteuse presque incessante.

8 février — Œdème préputial s'est reproduit ce matin, toux quinteuse presque continue. Œdème fait des progrès. Le malade se traîne un peu dans l'après-midi et va s'asseoir sur une chaise devant le cabanon mais la fatigue et la dyspnée l'obligent bientôt à se remettre au lit.

13 février. — Œdème préputial se reproduit presque aussitôt après les scarifications. Dans la journée le malade accuse une vive sensation de froid dans tout le corps, il tremble de tous ses membres et claque des dents, la température de la peau est cependant élevée et, dans la région axillaire, le thermomètre marque 38 degrés.

14 février. — Plus de fièvre, œdème généralisé, ventre très douloureux.

20 février. — Diminution de l'œdème, fatigue beaucoup moindre, le malade se lève et marche dans la cour. Face moins bouffie, on n'obtient plus la sensation de flot par la percussion de l'abdomen. Scrotum et verge ne sont presque plus œdématiés.

Murmure vésiculaire est nettement perçu à gauche; à droite, la sonorité pulmonaire est obscurcie, râles sous-crépitants fins dans les deux tiers du poumon de ce côté.

Bruits du cœur bien frappés, pas de souffles.

25 février. — Disparition à peu près totale de l'œdème, pieds encore un peu gonflés, gardant à peine l'empreinte du doigt.

Etat général bon, fonctions digestives normales, appétit excellent. Toux rare.

Hier, a eu de nombreuses selles liquides à la suite du calomel.

27 février. — Amélioration persiste, jambes et pieds un peu œdématiés. Le malade reste debout et marche presque toute la journée.

La toux qui depuis deux jours avait disparu, s'est reproduite cette nuit et persiste ce matin, assez fréquente, toujours avec le même caractère de toux nerveuse. Malade très amaigri, chairs molles et flasques, tissus musculaires sans résistance, sensibilité revenue en partie aux membres supérieurs, au tronc et aux cuisses, encore du retard dans les perceptions.

Anesthésie persiste aux jambes à partir des genoux.

28 février. — Pas d'œdème, diarrhée depuis deux jours, peu de toux.

2 mars. — Plus de diarrhée, nuits bonnes, l'œdème ne s'est plus reproduit. Anesthésie reste toujours presque absolue aux membres inférieurs, sauf aux régions plantaires où elle est moins profonde.

8 mars. — Sensibilité revient à la face dorsale des pieds, l'anesthésie est toujours absolue au niveau des mollets. Presque plus de toux. État général bon.

14 mars. — Anesthésie moins profonde aux jambes et surtout aux pieds; à la piqûre, le malade n'a pas encore la sensation de douleur, mais il a notion de la piqûre et de l'endroit touché. Les régions plantaires sont sensibles.

État général bon. Plus d'œdème.

20 mars. — Sensibilité revenue dans toutes les régions; aux membres

inférieurs elle est encore un peu émoussée à la partie inférieure des jambes sur les tendons d'Achille.

Pas d'œdème. Fonctions digestives bonnes.

2 avril. — Un peu d'œdème aux membres inférieurs, toux quinteuse revenue depuis deux jours. Même état de la sensibilité très émoussée aux membres inférieurs.

8 avril. — Même état, œdème à peine appréciable aux membres inférieurs. Toux quinteuse continue.

16 avril. — Sensibilité revenue dans toutes les régions, mais toujours émoussée, peut-être était-ce l'état normal d'Aly avant sa maladie. État général très bon.

20 avril. — Toux revenue depuis quelques jours, râles crépitants, très fins à la base du poumon droit, rien à gauche. Œdème ne s'est pas reproduit, état général bon.

20 mai. — État général bon, toux moins fréquente, toujours quinteuse. Bon appétit, pas de troubles digestifs.

A obtenu la remise du restant de sa peine pour laquelle il avait été proposé à son entrée à l'hôpital et a été mis en liberté. La guérison s'est maintenue et souvent depuis nous l'avons rencontré sur la ligne du chemin de fer où il était employé.

Observation V. — Gagny N'Diaye, spahi sénégalais, détenu, âgé de 25 ans, né à Diouzane (Sénégal). 1 entrée à l'hôpital.

DIAGNOSTIC BÉRIBÉRI.

16 septembre 1895. — Ce spahi, détenu depuis deux mois à la prison de Dakar, est malade depuis 15 jours. Ses jambes ont commencé à enfler et l'œdème s'est peu à peu généralisé, s'accompagnant de fièvre, de gène dans la marche et dans la respiration.

Actuellement l'œdème est généralisé, surtout marqué aux membres inférieurs. Les membres supérieurs sont également tuméfiés, la face est bouffie, ascite, œdème pulmonaire, battements cardiaques réguliers, bien frappés, un peu éloignés.

Anesthésie généralisée, sensibilité cependant encore un peu conservée aux régions plantaires.

Réflexe rotulien aboli. Fonctions digestives se font assez mal, inappétence, constipation fréquente, langue chargée.

Point épigastrique douloureux. Œdème douloureux avec râles crépitants fins. Foie hypertrophié remonte au 4° espace, douloureux, ne déborde pas.

Marche hésitante, le malade ayant peu la sensation du sol, sans ataxie toutefois.

Hier au soir a eu une crise d'oppression, la respiration difficile, avec point épigastrique très douloureux.

21 septembre. — État stationnaire, un peu moins d'œdème, fièvre le soir. Constipation rebelle, toux sèche et quinteuse avec râles crépitants moins abondants. Battements cardiaques forts et bien frappés, réguliers, hypertrophie du cœur.

23 septembre. — Œdème stationnaire. Fièvre a disparu depuis deux jours. Toux a un peu diminué, râles peu abondants. Battements cardiaques toujours forts et réguliers. Malade marche plusieurs heures chaque jour. Vomissements des liquides ingérés depuis quelques jours.

25 septembre. — Œdème un peu diminué, beaucoup moins d'ascite. Vomissements alimentaires continuent. Pas de fièvre. Ventre encore douloureux.

27 septembre. — Douleurs continuent encore très vives. Fièvre se reproduit le soir. Toux fréquente et quinteuse accompagnée depuis ce matin de crachats sanguinolents. Langue chargée, vomissements de liquides ingérés continuent. Selles difficiles.

Respiration difficile, douleurs toujours vives avec point épigastrique. Vomissements bilieux dans la journée. Malade meurt le lendemain. Autopsie.

Observation VI. — Samba-Houry, tirailleur sénégalais, détenu, âgé de 26 ans, né à Dagana (Sénégal). 2 entrées à l'hôpital.

DIAGNOSTIC BÉRIBÉRI.

5 février 1895. — Samba-Houry, 26 ans, tirailleur sénégalais, détenu, né à Dagana (Toucouleur).

Antécédents héréditaires et personnels nuls. Engagé en 1888, a fait colonne dans la Casamance et dans le Saloum. Blessé en 1891 lors de l'assassinat de l'administrateur Forrichon, balle dans la cuisse gauche non extraite et qui a donné lieu dernièrement à une entrée à l'hôpital.

Condamné à 3 ans de prison, est détenu à Dakar depuis 1 an et demi.

Entré à l'hôpital le 4 février avec le diagnostic béribéri.

Depuis 5 ou 6 jours ressent de la fatigue dans les membres inférieurs avec pesanteur et parfois douleurs lancinantes, surtout dans la jambe droite. Appétit bien conservé mais constipation ordinaire. Pas de fièvre, pas de troubles de la respiration, ni de la circulation.

État actuel. — Léger œdème des membres inférieurs appréciable surtout aux mollets dont les tissus présentent une consistance ferme et élastique.

Fonctions cérébrales normales. Sensibilité très amoindrie sur la surface tégumentaire et au niveau des muqueuses en certains points de la peau. Anesthésie absolue, ces points sont peu nombreux et irrégulièrement disséminés, ne correspondant pas à un trajet nerveux spécial. En général, toutes les piqûres sont ressenties quand l'épingle a traversé la peau.

Réflexe rotulien normal, réflexe pharyngien aboli, testiculaire diminué. Affaiblissement de la vue depuis quelques jours, aurait débuté avec l'œdème des membres inférieurs.

Mictions normales, non douloureuses; urines 1 500 grammes environ par 24 heures.

20 février. — Œdème des jambes disparaît pendant la journée, se reproduit le soir. Même altération de la sensibilité. Bruits du cœur un peu affaiblis.

1er mars. — Douleurs lombaires vives depuis deux jours, application de pointes de feu.

5 mars. — Douleurs lombaires ont disparu, pas d'œdème, mêmes troubles de la sensibilité.

A été mis exeat le 11 mars 1895, par mesure disciplinaire.

A été mis en liberté quelques jours après, ayant obtenu la remise de sa peine.

Observation VII. — Ma-Ciré, tirailleur sénégalais, détenu, âgé de 25 ans, né à Midi (Sénégal). 1 entrée à l'hôpital de Dakar.

DIAGNOSTIC BÉRIBÉRI.

14 septembre 1895. — Détenu depuis six mois, dont quatre à Saint-Louis et deux à Dakar. Pendant son séjour à Saint-Louis, a fait 2 entrées à l'hôpital pour plaies aux mains. Les jambes ont commencé à enfler pour la première fois il y a deux ou trois semaines. L'œdème remonte actuellement aux cuisses, il est mou et garde l'empreinte des doigts. Dans les séreuses aucun épanchement, pas d'œdème pulmonaire. Sensibilité obtuse sur presque toute la surface tégumentaire, sauf aux régions plantaires où elle est bien conservée.

Réflexes rotuliens très amoindris. Pas de troubles de la motilité.

Langue un peu chargée, constipation fréquente, foie remonte au 5ᵉ espace, n'atteint pas les fausses côtes. Rate non douloureuse. Rien aux poumons.

Cœur hypertrophié, pointe bat dans le 5ᵉ espace vers la ligne mamelonnaire. Battements réguliers et forts, souffle au 1ᵉʳ temps et à la pointe simulant presque un dédoublement du 1ᵉʳ temps; ce souffle diminue du côté de l'aisselle, mais se continue vers la base avec maximum à ce niveau, on l'entend encore très fort à l'orifice pulmonaire, moins marqué à l'orifice aortique.

25 septembre. — Toute trace d'œdème a disparu, fonctions digestives bonnes. Malade circule toute la journée. Dédoublement du 1ᵉʳ temps persiste. Pas de palpitations.

1ᵉʳ octobre. — Œdème s'est reproduit depuis quelques jours aux jambes, très peu marqué et ne dépasse pas le genou. Constipation depuis deux jours. Inappétence. On entend toujours le bruit du dédoublement au 1ᵉʳ temps.

5 octobre. — Œdème a disparu, fonctions digestives bonnes, malade marche toute la journée. On n'entend presque plus le souffle présystolique.

10 octobre. — Pas d'œdème, malade accuse des fourmillements dans les mollets. Douleurs dans les genoux. Le souffle présystolique n'est presque plus sensible. Fonctions digestives bonnes.

20 octobre. — État général très bon, pas d'œdème. Battements cardiaques devenus irréguliers et intermittents, pouls présente même intermittence. Pas de palpitations.

25 octobre. — État général très bon, pas d'œdème. Sensibilité normale, fonctions digestives régulières. Battements cardiaques sont moins irréguliers. 1ᵉʳ temps à la pointe toujours très fort avec souffle présystolique.

4 novembre. — Hypertrophie cardiaque, pointe, battements dans le 5ᵉ espace, à un doigt en dedans de la ligne mamelonnaire. Intermittences

fréquentes avec suspension du pouls dans les battements. État général très bon, pas d'œdème.

7 novembre. — État général très bon, plus d'œdème. A été proposé pour la remise du restant de sa peine. Mêmes troubles cardiaques.

Exeat le 7 novembre 1895.

OBSERVATION VIII. — Samba-Fall, tirailleur sénégalais, détenu, âgé de 27 ans, né à Dakar, deux entrées à l'hôpital.

DIAGNOSTIC BÉRIBÉRI.

10 août 1895. — Cet homme est en prison depuis quatorze mois, a été successivement écroué à Sedhiou, à Saint-Louis et à Dakar. Condamné à mort pour fuite devant l'ennemi, a vu sa peine commuée en sept ans de détention.

A déjà fait deux séjours pour béribéri à l'hôpital de Saint-Louis, l'œdème était à son début, ne dépassait pas les jambes et chaque fois il est sorti en apparence guéri après une huitaine de jours de traitement. Ces séjours remontent à deux mois.

En prison à Dakar, depuis trois semaines il a vu, presque dès son arrivée, l'œdème se produire de nouveau, envahir les pieds, les jambes et remonter jusqu'aux cuisses. L'état général est resté bon et les différentes fonctions ont continué à être normales.

Système nerveux. — Fonctions cérébrales normales, intelligence et mémoire bien conservées, le malade parle un peu français et répond assez bien aux diverses questions qui lui sont posées. Sens spéciaux ne présentent rien de particulier.

Sensibilité obtuse sur toute la face tégumentaire : à la plante des pieds elle semble normale. Sensibilité testiculaire normale.

Réflexe rotulien notablement amoindri, pharyngien aboli, cornéen, testiculaire conservés.

Motilité. — Sujet marche les jambes écartées, à cause des membres inférieurs, mais ne présente ni hésitation, ni ataxie, il a la sensation du sol sur lequel il se trouve. L'œdème remonte jusqu'aux cuisses ; aux pieds la peau est tendue et se laisse déprimer profondément par le doigt, les saillies des tendons et des os sont totalement effacées. Aux jambes l'œdème est aussi marqué, aux cuisses beaucoup moins. Il s'arrête au tronc, les séreuses ne renferment pas de liquide, la face est un peu bouffie.

Digestion. — Fonctions digestives se font assez bien, parfois de la constipation. peu d'appétit. Pas de douleurs abdominales.

Respiration. — Normale, rien aux plèvres, ni aux poumons.

Circulation. — Cœur hypertrophié, pointe bat dans le cinquième espace sur la verticale du mamelon, battements sont forts et réguliers, second bruit nettement dédoublé, pas de souffles. pas d'intermittences à la base, les battements cardiaques sont réguliers, sans souffle, ni dédoublement.

25 août. — Œdème a totalement disparu. Dédoublement du second bruit à la pointe n'existe plus. Fonctions digestives se font bien.

Exeat le 30 août 1895.

2ᵉ entrée. — 20 septembre. — Œdème s'est reproduit quelques jours après la sortie de l'hôpital. Pas d'ascite. Constipation ordinaire. Un peu de toux.

27 septembre. — Malade reste libre dans la cour toute la journée, médication évacuante. L'œdème a presque totalement disparu, il n'en reste que des traces au-dessus des malléoles.

1ᵉʳ octobre. — Œdème s'est reproduit aux jambes avec constipation rebelle. Troubles cardiaques de même nature, c'est-à-dire dédoublement du premier bruit ou plutôt souffle présystolique qui simule avec le premier temps un dédoublement.

8 octobre. — Œdème a disparu, fonctions digestives régulières; on entend encore le souffle, mais moins intense au premier temps.

18 octobre. — État général très bon, plus d'œdème, fonctions digestives bonnes. Pas de constipation. Souffle présystolique existe toujours, comme le premier temps. Malade est debout et travaille toute la journée.

8 novembre. — État général très bon, souffle cardiaque n'est presque plus perceptible.

Le malade est mis exeat à la suite d'un vol sur la succession d'un soldat décédé.

Exeat le 8 novembre 1895.

Observation IX. — Kiniba-Bembélé, tirailleur sénégalais, détenu, âgé de X. ans, né à X. Une entrée à l'hôpital.

25 avril. — En prison depuis cinq ans, n'a jamais présenté d'œdème des membres. A eu le bras gauche amputé au Dahomey en 1890, à la suite de blessure.

Depuis deux ou trois jours, les jambes ont commencé à enfler et ont été le siège de douleurs assez vives qui ont déterminé l'entrée à l'hôpital.

État actuel. — Léger œdème des jambes, un peu plus marqué à droite. Diminution générale de la sensibilité qui cependant n'est abolie en aucun endroit. Pas de troubles de la marche. Réflexes conservés normaux. Pas de troubles cérébraux. Fonctions digestives normales. Battements du cœur faibles, mais réguliers et nets. Respiration soufflante des deux côtés.

Exeat le 5 mai 1895.

Observation X. — Samba-Diop, tirailleur sénégalais, détenu, âgé de 24 ans, né à Aoudou (Sénégal). Trois entrées à l'hôpital.

DIAGNOSTIC BÉRIBÉRI.

2ᵉ entrée. — 10 août 1895. — En prison depuis trois mois, a vu ses jambes enfler pour la première fois, il y a une quinzaine de jours, en même temps que se présenter une constipation qui ne le laisse aller à la selle que tous les trois ou quatre jours. L'œdème est peu marqué et n'atteint pas les genoux. Les troubles nerveux sont insignifiants, la sensibilisé est amoin-

drie, mais sur toute la surface tégumentaire et probablement d'une façon normale chez cet individu. Pas de troubles de la motilité. Réflexes normaux.

Fonctions digestives se font assez mal, peu d'appétit, constipation ordinaire. Langue n'est pas chargée. Foie non hypertrophié.

25 août. — Toute trace d'œdème disparue, fonctions digestives régularisées.

Malade demande à sortir et est mis exeat.

Exeat le 25 août 1895.

3e entrée. Béribéri. — 14 septembre 1895. — Œdème s'est reproduit quelques jours après la sortie de l'hôpital, remonte jusqu'aux cuisses. Troubles digestifs. Constipations fréquentes. Pas de troubles de la motilité. Rien au cœur.

25 septembre. — État très satisfaisant, toute trace d'œdème a disparu. Fonctions digestives bonnes, pas de troubles cardiaques.

1er octobre. — Constipation se produit encore souvent malgré le podophyllin. L'œdème est revenu aux jambes depuis quelques jours. Toux fréquente et quinteuse.

10 octobre. — État satisfaisant, plus d'œdème. Malade reste debout toute la journée, fonctions digestives bonnes, mais constipation se produit dès que podophyllin est suspendu.

20 octobre. — État général très bon. Malade ne tousse plus. Pas d'œdème, fonctions digestives régulières. Circule toute la journée, fait des corvées dans les salles ou les cours.

7 novembre. — Proposé pour la remise du restant de sa peine.

État général très bon, pas d'œdème.

Exeat le 7 novembre 1895.

Observation XI. — Paté-Seyne, tirailleur sénégalais, détenu, âgé de 27 ans, né à Gondiaa (Sénégal). 2 entrées à l'hôpital.

DIAGNOSTIC BÉRIBÉRI.

10 août 1895. — Détenu à la prison de Dakar depuis un mois, est malade depuis seulement six jours, époque à laquelle ses jambes ont commencé à enfler. S'était toujours bien porté, ne connaissait dans sa famille ou même dans son pays personne présentant des symptômes de béribéri (Sérère du Baol). Depuis son arrivée en prison, fonctions digestives se font mal, est constipé.

État actuel. — Œdème des membres inférieurs encore peu marqué et ne dépassant pas le genou. Sensibilité généralement obtuse sur toute la surface du corps avec retard dans la perception. Aucun point d'anesthésie presque toujours absolue.

Réflexe rotulien très diminué, pharyngien presque aboli, les autres conservés. Marche normale avec sensation du contact. Constipation fréquente, peu d'appétit. Rien au cœur, ni aux poumons.

30 août. — Il ne reste plus aucune trace d'œdème, fonctions digestives régularisées.

Malade est mis en exeat le 30 août.

2e entrée. Bériberi. — 20 septembre 1895. — Œdème s'est reproduit quelques jours après la sortie de l'hôpital, ne dépasse pas les plis inguinaux.

Constipation rebelle, inappétence, douleurs abdominales fréquentes. Rien au cœur ni aux poumons. Toux rare et quinteuse.

27 septembre. — Œdème a disparu. Malade est debout et circule toute la journée. Douleurs abdominales persistent, fonctions digestives bonnes.

25 octobre. — État général très bon. Plus d'œdème. Sensibilité commence à revenir normale. Abolition du réflexe pharyngien persiste. Abolition complète du réflexe rotulien. Fonctions digestives régulières. Pas de constipation. Pas de toux.

7 novembre. — État général très bon. Pas d'œdème. Fonctions digestives régulières.

Exeat le 7 novembre 1895.

NOTE SUR UN CAS DE GUÉRISON DE MORSURE DE SERPENT

PAR LE SÉRUM ANTIVENIMEUX DU DOCTEUR CALMETTE

Par le Dr HAZARD

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DES COLONIES.

Le 25 décembre 1896, le fusilier disciplinaire C..., âgé de 25 ans, est mordu par un serpent, vers 7 heures du matin, au fort Desaix (Martinique) dans les circonstances suivantes : un de ses camarades venait de capturer le reptile et le maintenait la tête sur le sol au moyen d'une fourche en bois appliquée sur le cou, ainsi que cela se pratique dans la colonie. C... lui passa un nœud coulant autour du cou, mais son camarade ayant retiré trop tôt la fourche, le serpent eut le temps de s'élancer et de le mordre au pouce gauche ; accroupi au moment de la morsure, il se releva vivement entraînant avec lui le serpent qui resta *quelques instants suspendu à son doigt par ses crochets* et ne lâcha prise qu'après avoir reçu de sa victime un coup de poing sur la tête.

C... courut aussitôt chez un de ses officiers, le lieutenant L..., où il prit un canif et se fit une incision, peu profonde d'ailleurs, au niveau d'une des piqûres qui laissait sourdre un peu de sang, puis pratiqua la succion à trois ou quatre reprises. Il allait s'amputer le doigt quand survint l'officier qui l'en empêcha et lui appliqua une ligature serrée à la racine du pouce. Il

le dirigea ensuite sur l'hôpital de Fort-de-France où il arriva à pied, tout essoufflé, accompagné d'un caporal, dix à douze minutes après l'accident.

Je ne pris pas le temps de le conduire dans une salle, je le fis coucher sur une table du conseil de santé et j'examinai rapidement la région lésée. Les piqûres siégaient à la face dorsale du pouce gauche, elles étaient au nombre de deux. Celle qui avait été scarifiée par le blessé siégeait au niveau de la dernière articulation phalangienne, l'autre était à 13 à 14 millimètres plus bas, placée plus en dedans que la première, près du bord de la matrice de l'ongle. Leur trajet était dirigé de haut en bas et de dehors en dedans.

Je procédai sans retard à l'injection, sous la peau du flanc gauche, de 10 centimètres cubes de sérum antivenimeux qui avait été expédié de Lille le 14 septembre et qui nous était parvenu le 6 octobre 1896. Je lavais le pouce avec une solution d'hypochlorite de chaux au 1/60e, puis j'injectai dans le trajet et autour des morsures 5 centimètres cubes de la même solution. L'aiguille de la seringue suivit facilement le trajet des piqûres. J'enlevai à ce moment le lien constricteur.

A son arrivée à l'hôpital, M. le médecin en chef Gries, trouvant le cas grave, me fit faire une nouvelle injection de 10 centimètres cubes de sérum dans le flanc droit et une autre injection de 4 centimètres cubes d'hypochlorite autour de la racine du pouce, qui fut pansé avec du coton hydrophile imbibé de cette même solution.

Le blessé nous raconte qu'immédiatement après la morsure, il a éprouvé une insensibilité complète du membre, remontant jusqu'à mi-hauteur du bras qui était *lourd et comme endormi.* L'incision qu'il a pratiquée sur l'une des piqûres et les injections d'hypochlorite n'ont provoqué aucune douleur. Celles qui ont été faites à la racine du doigt, lui ont donné la sensation du simple contact.

C... est alors couché dans la salle commune.

Prescription : Infusion de café, une tasse toutes les heures, bouillon, lait.

Vers 9 heures du matin, le membre est encore engourdi, mais la sensibilité revient un peu. Sudation abondante provoquée sans doute par le café chaud et par le séjour au lit sous des couvertures.

Température du 25. 8 heures du matin, 37°5 ; 10 h. 30, 37°1 ; 5 h. 30 soir, 37°,1 ; 6 heures, 37°,3 ; 8 heures, 37°,4.

26 *novembre*. C... a eu de l'insomnie provoquée par le café ingéré ; il accuse encore des élancements douloureux mais le membre a recouvré toute sa sensibilité. Il n'y a aucun phénomène inflammatoire, pas d'adénopathie axillaire. On renouvelle le pansement ; anorexie. Régime : soupe au lait, infusion légère de thé.

27 *novembre*. Insomnie pendant une partie de la nuit, quelques douleurs lancinantes, anorexie persistante, léger malaise, langue saburrale, constipation depuis trois jours. Laxatif, magnésie calcinée 6 grammes, lavement évacuant à l'eau salée.

Température matin : 36°8 ; soir : 36°8.

28 *novembre*. État général meilleur, à la suite des évacuants, la langue se nettoie. Encore quelques élancements. Aucune tuméfaction, aucun signe d'inflammation, les plaies se cicatrisent, pansement à la vaseline iodoformée.

Température matin : 36°,3 ; soir : 37°.

29 *novembre*. Le blessé se trouve tout à fait bien, l'appétit est revenu. Le mouvement de flexion du pouce provoque une légère douleur dans l'articulation interphalangienne,

Régime : 1/4 d'aliments légers avec 1/2 ration de vin.

Potion avec banyuls et extrait de quinquina 3 grammes. A partir de ce jour l'état général et l'état local se maintiennent aussi satisfaisants que possible ; il n'est survenu aucune complication, l'injection de sérum n'a pas laissé de traces, localement. Le blessé est mis exeat sur sa demande le 5 décembre.

Le serpent apporté mort à l'hôpital une heure après sa capture est un gros trigonocéphale (Bothrops lanceolatus) de 1 m. 47 de longueur ; le dos est gris noirâtre, la face ventrale est jaune, la distance entre les deux crochets est 15 millimètres environ. Les glandes à venin sont volumineuses, ce qui pouvait laisser supposer qu'elles contenaient encore une grande quantité de venin, mais on constate, à la coupe, que leurs parois sont très épaisses, rougeâtres et que leur contenu se réduit pour les deux glandes à une quantité très minime de venin dont le poids est de 25 centigrammes. Il est donc légitime de penser que le serpent avait introduit sous la peau de sa victime une grande partie de son venin.

A la suite de ce cas de guérison le chef du service de santé a fait insérer une note au *Moniteur officiel* de la colonie relatant les faits qui s'étaient passés et engageant vivement la population à recourir aux injections de sérum antivenimeux en cas de morsures de serpent.

COTE D'IVOIRE — CONSIDÉRATIONS HYGIÉNIQUES

Par le Dr HÉBRARD

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES.

La géographie et l'ethnographie de la colonie, sa flore et sa faune, ses ressources commerciales, l'importance des régions de l'intérieur, ont été trop sérieusement étudiées par M. le gouverneur Binger dans la relation de son voyage du Niger à la Côte d'Ivoire, pour que ce que je pourrais en dire présentât quelque intérêt. Mes fonctions m'ont permis l'étude hygiénique et médicale du littoral; elles m'ont imposé le souci de la santé des Européens qui y vivent; elles m'ont aussi mis aux prises avec les difficultés d'une colonisation à ses débuts : c'est à ces différents points de vue que je me placerai dans ce rapport.

Climat. — L'Européen arrivant à la Côte d'Ivoire est agréablement surpris de ne pas y ressentir la chaleur torride que pouvait lui faire redouter la mauvaise réputation de la côte d'Afrique. La brise du sud-ouest souffle pendant toute l'année et rafraîchit beaucoup l'atmosphère; elle fait bénéficier en partie la côte des avantages du séjour à la mer.

On peut diviser l'année en quatre saisons.

Grande saison sèche	Décembre. Janvier. Février. Mars.
Grande saison des pluies. . .	Avril. Mai. Juin.
Petite saison sèche.	Juillet. Août. Septembre.
Petite saison des pluies. . .	Octobre. Novembre.

De l'avis des habitants les plus anciens dans la colonie, et d'après ce que j'ai pu observer, la succession des saisons sèches et humides est soumise à bien des irrégularités, surtout de juillet à novembre. La division ci-dessus établie donne cependant une idée très approximative du régime des pluies.

Le manque d'instruments convenables n'a pas permis le relevé des variations thermométriques et barométriques : les indications qui suivent ne sont donc que le résultat général d'observations fort incomplètes.

La température est plus élevée de novembre en avril : c'est la saison chaude du pays; elle coïncide à peu près avec la période de grande sécheresse. Le thermomètre varie alors entre 25 et 35 degrés. Les variations diurnes et nocturnes sont peu sensibles; elles ne dépassent pas 6 à 7 degrés. La brise de mer est faible et ne souffle que durant quelques heures, de midi à 7 heures du soir; la chaleur est plus fatigante dans la matinée. La nuit, la brise vient de terre, mais elle est peu sensible. Les tornades sont fréquentes à cette époque de l'année; elles soufflent en général du nord-est et surviennent surtout pendant la nuit. De courte durée, elles ne rafraîchissent l'atmosphère que momentanément et sont toujours précédées d'une période de calme lourd et fatigant. La santé des Européens est assez bonne pendant cette saison chaude : la fièvre paludéenne est plus rare; et si la dysenterie est alors plus fréquente, elle offre peu de gravité. Cependant l'anémie se prononce de plus en plus par suite de l'inappétence et de l'insomnie qui résultent d'une température uniformément élevée.

En avril, mai et juin, à cause de la fréquence des pluies, la température descend de quelques degrés, mais la lourdeur d'une atmosphère nuageuse ne permet pas de jouir de cette légère rémission. La brise de mer est molle et inconstante. C'est l'époque par excellence de l'intoxication palustre; les Européens, déjà anémiés par la saison chaude précédente, sont fréquemment atteints d'accès paludéens sous toutes leurs formes. Ceux qui ont déjà plus d'un an de séjour, qui ont particulièrement été malades l'année précédente, doivent faire tous leurs efforts pour quitter la colonie en mars ou en avril avant les premières pluies.

Les mois de juillet, août et septembre sont les plus agréables et les plus sains. La température descend fréquemment

au-dessous de 20 degrés; elle ne dépasse en général pas 26 degrés. La brise de mer souffle franchement. Les nuits sont fraîches et permettent un sommeil réparateur. L'appétit renaît, les forces reviennent. C'est en juillet qu'il conviendrait de faire partir de France les Européens envoyés ici, pour faciliter l'acclimatement pendant la meilleure saison.

En octobre et novembre les pluies surviennent assez régulièrement mais avec moins de violence que pendant la grande saison pluvieuse. Une recrudescence de paludisme en est la conséquence habituelle, mais cette période est de peu de durée. La température s'élève de plus en plus; on s'achemine vers la grande saison sèche et chaude,

En résumé, le climat est plus sain, mais plus chaud et plus anémiant de novembre en avril. Le grand ennemi des Européens, le paludisme, est plus à craindre pendant la saison réellement la plus agréable, d'avril à novembre. La petite saison sèche est l'époque la meilleure de l'année.

Ce qui précède s'applique à la région maritime et lagunaire de la Côte d'Ivoire, et plus particulièrement à Grand-Bassam. Dans l'intérieur, d'après les renseignements donnés par les agents qui y ont vécu, le climat est plus chaud et plus humide qu'à la côte. Nos postes les plus avancés sur la Comoë sont encore dans la bande forestière qui sépare la côte des plateaux centraux : les nuées venant de la mer arrosent abondamment cette région où le paludisme est plus commun et l'anémie plus rapide. Le séjour dans ces postes ne peut être que de courte durée.

Les stations occupées dans le Baoulé, au delà de la région forestière, paraissent un peu plus salubres que les postes situés en pleine forêt : la température y est moins élevée et la brise s'y fait plus facilement sentir. Le séjour des troupes dans cette région a cependant prouvé qu'elle est moins saine que la côte.

Sol. — La Côte d'Ivoire, vue de la mer, se présente comme un pays plat, sauf dans une partie de la région ouest où existent des groupes de collines peu élevées. Le rivage est droit, sans dépressions bien marquées, presque partout constitué par une bande de sable. La côte a une longueur d'environ 600 kilomètres. Son uniformité, son peu d'élévation lui donnent un aspect monotone et peu attrayant. Elle offre cependant un

mouillage assez sûr aux navires qui n'ont à craindre ni de forts coups de vent ni de grosse mer.

En s'élevant dans l'intérieur du pays, on peut considérer quatre zones : La zone maritime, la zone lagunaire, la zone forestière et la zone des plateaux intérieurs.

La zone maritime est peu profonde; formée dans sa plus grande partie de sable et de terre alluvionnaire, elle n'a qu'une largeur moyenne de 4 à 5 kilomètres. Les grandes lagunes la séparent de la forêt sur une étendue de 200 kilomètres environ; dans le tiers ouest de la côte, le rivage est bordé de collines qui se continuent directement avec la région forestière.

Les grandes lagunes d'Agby, d'Ebrié et de Lahou s'étendent parallèlement à la côte sur une longueur de plus de 300 kilomètres; la forêt forme leurs rives intérieures.

La région forestière occupe une profondeur moyenne de 200 kilomètres. Elle est sillonnée de fleuves importants et nombreux, mais dont la navigation n'est possible qu'à peu de distance de la côte (de 10 à 40 kilomètres); plus haut des rapides nombreux coupent le cours de ces fleuves. La forêt est peu habitée en dehors des rives fluviales; de très rares sentiers la parcourent.

Les plateaux de l'intérieur sont décrits dans l'ouvrage déjà cité de M. Binger. C'est une région découverte, très peuplée, propre à la culture. Les deux premières régions, maritime et lagunaire, sont particulièrement intéressantes, les Européens n'étant appelés qu'exceptionnellement à habiter plus haut.

Zone maritime. — C'est sur le rivage même que se trouvent les principaux points habités jusqu'à ce jour. La colonie est surtout un centre commercial : les traitants se sont établis de préférence sur la côte, à l'embouchure des principaux fleuves, et à proximité des grandes lagunes qui sont les points principaux de production d'huile de palme. La partie basse de la côte, d'Assinie à Freseo, est donc la plus peuplée. La région montagneuse de l'ouest, qui a peut-être un avenir plus brillant, est à peu près délaissée aujourd'hui.

La bande de terre comprise entre les lagunes et la mer doit sa formation à l'apport incessant des sables de la mer; ces sables obstruent l'embouchure normale des cours d'eau, les contraignent à s'étaler parallèlement à la mer, et ne leur per-

mettent de s'y jeter que par des ouvertures étroites, encombrées par le sable, sujettes à d'incessantes modifications. De nombreux marigots sont ainsi formés près du rivage; leur fond s'envase de terre alluvionnaire et de débris végétaux; des palétuviers les bordent, des ajoncs les recouvrent.

Ces marigots sont la cause principale de l'insalubrité du pays. La végétation de cette région sablonneuse et alluvionnaire est peu développée. Sur le rivage, quelques groupes de cocotiers forment de verdoyants bouquets; des légumineuses rampantes et diverses espèces de chiendent tapissent le sol; à quelques mètres dans l'intérieur, des arbustes rabougris constituent une brousse peu agréable; derrière, les paletuviers s'étalent en rideau opaque sur les terrains d'alluvions. En général, le terrain s'élève de 2 à 3 mètres sur le rivage même; il s'affaisse ensuite légèrement vers l'intérieur pour aboutir aux marigots.

La mer déferle incessamment sur cette côte, s'y brise en grosses volutes; c'est le phénomène connu sous le nom de *Barre*. La barre a quelque intérêt pour l'hygiéniste; outre les accidents nombreux d'embarcation dont elle est cause, elle supprime les ressources et les distractions que les habitants pourraient retirer du voisinage de la mer; elle contribue, par les embruns qu'elle soulève, à l'humidité de la côte; elle ajoute un élément de tristesse au paysage déjà si lugubre. La construction de warfs n'apportera qu'une bien insuffisante amélioration aux nombreux inconvénients de la barre.

GRAND-BASSAM

Le chef-lieu est bâti sur une étroite bande de sable comprise entre la mer et une petite lagune marécageuse. La grande lagune d'Ébrié ne prend naissance qu'à 4 kilomètres plus haut, après le village de Moussou. L'emplacement actuellement occupé est limité : à l'est par l'embouchure du fleuve Comoë ou Agba; à l'ouest par une pointe de la petite lagune qui se rapproche d'une quarantaine de mètres de la mer. La largeur moyenne entre la lagune et la mer est de 200 mètres. Sur cet emplacement, déjà fort réduit, existent huit marigots qui le restreignent encore considérablement. D'autre part, l'extrémité Est du terrain n'offre aucune sécurité par suite du déplacement constant

des sables de l'embouchure du fleuve. La longueur totale de l'emplacement. utilisable pour des constructions européennes, ne dépasse pas 600 mètres. Pour bénéficier de la brise marine du sud-ouest, les habitations devraient toutes être orientées au sud vers la mer et sur une seule rangée. Les maisons placées sur la petite lagune ou derrière celles du premier rang perdent non seulement l'avantage de la brise, mais sont soumises aux émanations palustres des marigots intérieurs et de la lagune; elles sont donc dans les plus mauvaises conditions de salubrité.

Les principales factoreries et les constructions les plus importantes du gouvernement occupent déjà tout le terrain disponible en façade sur la mer; l'accroissement de Grand-Bassam est dès maintenant compromis faute de place; les dernières demandes de concessions urbaines n'ont pas pu être satisfaites convenablement.

Cet emplacement insuffisant n'offre, d'ailleurs, aucune des conditions de l'hygiène la plus élémentaire. Sur la plage, le sable s'élève assez brusquement de 2 à 3 mètres au-dessus du niveau moyen de la mer; le sol s'affaisse ensuite pour s'élever de nouveau au bord de la lagune. Le milieu de la presqu'île forme cuvette, ce qui favorise la stagnation des eaux fluviales ou d'infiltration. Cet affaissement du sol au-dessous du niveau de la plage a une autre conséquence néfaste : la brise de la mer, vrai bienfait pour ce pays, n'arrive aux habitations peu élevées qu'après s'être surchauffée sur le sable brûlant; les maisons à étages profitent seules de la brise.

Des huit marigots qui couvrent le sol de Grand-Bassam, certains dépendent les uns des autres. Ce sont ceux de l'est qui constituent des ramifications de la petite lagune avec laquelle ils communiquent par un étroit chenal de 5 mètres; ils sont soumis à l'action de la marée qui renouvelle leur eau, assez lentement, mais suffisamment pour diminuer quelque peu leur nocivité. Ce léger avantage est, d'ailleurs, compensé par l'état de malpropreté de leurs bords et de leur fond. Entourés de cases indigènes, ces marais sont, en effet, les dépotoirs naturels de la population riveraine; à marée basse, ils dégagent des odeurs pestilentielles.

Les marigots situés à l'ouest de Grand-Bassam sont alimentés par les eaux de pluie et par les infiltrations de la mer lors des fortes marées; ils remplissent les pires conditions du marais

peu profond, vaseux, s'asséchant partiellement en quelques jours de soleil, redevenant boueux à la moindre ondée; ils constituent un excellent milieu de culture des micro-organismes paludéens. Ils sont malheureusement situés à proximité et au vent de la plupart des maisons habitées par les fonctionnaires. Je n'hésite pas à les rendre, en majeure partie, responsables de la force et de la ténacité du paludisme à Grand-Bassam.

La petite lagune, qui limite le chef-lieu au nord, n'est elle-même qu'un marigot d'eau saumâtre plus vaste que les autres. Sa largeur moyenne est à peine de 200 mètres: elle s'étend vers l'ouest, sur une longueur de 6 kilomètres, en formant de nombreux marais secondaires sur les deux rives. Sa profondeur moyenne, sauf au niveau de quelques trous, ne dépasse certainement pas 1 mètre. Elle communique avec le Comoë par un chenal étroit qu'obstruent deux bancs de sable à fleur d'eau. La marée se fait franchement sentir dans cette lagune, mais le renouvellement de l'eau est bien imparfait. Les bords sont maréeageux et plantés de palétuviers.

Directement au nord de Grand-Bassam, dans la direction de Moussou, ces terrains maréeageux, formés de vase noire, occupent une profondeur de plus de 1 kilomètre. Cette lagune doit être considérée comme une cause importante d'insalubrité : quoique située sous le vent régnant, ses effluves se répandent sur la presqu'île quand la brise souffle du nord et du nord-est, ce qui est fréquent la nuit et à l'époque des tornades. J'ai remarqué que, pendant la saison sèche, alors que les brises nocturnes de terre sont plus fréquentes, les habitants des maisons en bordure sur la lagune sont plus particulièrement atteints de fièvres paludéennes. Le manque de place obligera malheureusement, de plus en plus, les Européens à s'installer sur le bord de cette lagune.

Si la surface du sol offre manifestement de déplorables conditions hygiéniques (manque d'élévation du terrain, présence de nombreux marigots, émanations de la petite lagune et de ses bords), le sous-sol recèle, lui aussi, de nombreuses causes d'insalubrité. La couche d'eau, provenant de la facile infiltration des eaux de la mer et de la lagune à travers le sable, est fort rapprochée de la surface du sol : la profondeur des puits creusés un peu partout varie de 50 centimètres à 2 mètres.

L'insuffisante filtration, à travers un sable très meuble, laisse

cette eau toujours saumâtre et d'un goût fort désagréable. Lors des pluies, elle s'imprègne de tous les résidus organiques déposés sur le sol par une population très dense. D'autre part, les indigènes ont l'habitude de satisfaire leurs besoins naturels dans des trous creusés sur les bords de la mer ou de la lagune, l'eau d'infiltration passe sur cette ceinture de matières fécales constamment renouvelées.

Enfin, certaines habitations européennes sont pourvues de latrines où les matières fécales se perdent dans un puits jamais vidé (ou, du moins, vidé une fois en 16 mois sur mes réclamations).

Il suffit d'énumérer ces diverses causes d'insalubrité pour donner une idée des dangers qu'un tel sous-sol fait courir à l'hygiène publique.

La végétation pourrait améliorer tant de causes d'insalubrité en affermissant le sol, en utilisant les engrais nocifs, etc.... Sauf quelques ficus assez bien venus, mais trop rares, la flore de la presqu'île est, hélas! bien clairsemée : les légumineuses rampantes couvrent le sol par places, certains endroits sont propices au chiendent, les bas-fonds donnent asile à des ajoncs et à quelques arbrisseaux rabougris; mais ces efforts de la nature sont bien au-dessous de la tâche à remplir. La presqu'île de Grand-Bassam reste une bande de sable dénudée et brûlée par le soleil.

Des efforts ont été tentés pour multiplier les ficus et faire pousser quelques cocotiers; ces essais ont donné de très médiocres résultats. Quant à la culture maraîchère, elle n'est possible qu'en créant un terrain artificiel de toutes pièces.

Enfin Grand-Bassam, déjà si peu favorisé au point de vue de l'hygiène, est parfois recouvert de brouillards intenses. A la saison sèche, dès que la brise faiblit, une brume épaisse vient le soir de la mer et transforme l'atmosphère en un manteau humide et nauséabond; elle se glisse dans les habitations et ne disparaît que quelques heures après le lever du soleil, en laissant partout une couche d'humidité poisseuse. Les rhumatisants souffrent fort de cette humidité; les courbatures, les douleurs articulaires, les bronchites ne sont pas rares.

En résumé, l'emplacement sur lequel est bati Grand-Bassam ne répond à aucun des desiderata d'une bonne hygiène coloniale. Des considérations commerciales ou autres ont pu imposer

la création de comptoirs et l'établissement des services publics en ce point. Le médecin ne peut qu'affirmer la parfaite insalubrité du chef-lieu ainsi créé et faire des vœux pour que ces mêmes raisons, jointes alors à de justes préoccupations d'hygiène, favorisent la création d'un autre centre mieux choisi. Il est de toute évidence que le sol de Grand-Bassam ne pourrait pas être amélioré par de grands travaux de terrassement. On ne comblera jamais la petite lagune et les plaines vaseuses placées derrière, on ne pourra jamais surélever suffisamment le terrain et le rendre propre à une culture quelconque; on ne pourra surtout pas changer ou assainir la couche souterraine d'eau saumâtre. Quelques travaux urgents s'imposent pour combler les plus mauvais marigots; mais on dépenserait certes plus à faire un sol salubre à Grand-Bassam qu'à bâtir une ville entière ailleurs.

Habitations. — Pendant les années 1893-1894, une grande activité a régné à la Côte d'Ivoire : la colonie venait d'être érigée en gouvernement distinct sous l'autorité d'un gouverneur dévoué à la prospérité du pays; une excellente situation financière locale permettait de faire bien des choses. Le rapide accroissement du nombre des fonctionnaires rendait insuffisantes les quelques baraques en bois dont on s'était contenté jusqu'alors. Un hôtel du Gouvernement fut construit à Grand-Bassam, ainsi que trois maisons en pierre pour les principaux services; cinq autres maisons pareilles furent édifiées dans les postes les plus importants. Toutes ces constructions sont du même type; l'hôtel du Gouvernement diffère des autres maisons. Ce sont des bâtisses à un étage, ayant trois ouvertures principales de façade par étage : les rez-de-chaussée servent de bureaux pour les services publics; le premier étage est affecté au logement des fonctionnaires. La charpente est en fer; les murs sont en maçonnerie épaisse.

Les vérandas, sur deux façades, ont 3 mètres de largeur; elles ne sont, malheureusement, ni plafonnées, ni munies de persiennes, ce qui les rend inhabitables aux heures chaudes de la journée.

Ce type de construction est médiocrement compris. On peut lui faire les reproches suivants : élévation insuffisante des rez-de-chaussée; emploi, si contraire à l'hygiène et à une économie bien entendue, du zinc pour les toitures; inclinaison insuffisante de la toiture qui ne laisse pas un assez grand espace

au-dessus des plafonds et ne protège pas les vérandas; disposition défectueuse des ouvertures rendant difficile le placement des meubles; enfin les cabinets des extrémités, servant de cabinets de toilette, ne sont pas installés pour cet usage.

L'hôtel du Gouvernement est mieux compris et plus achevé; il est dommage qu'on ait aussi employé la tôle ondulée pour la toiture.

Les autres habitations sont de vieilles baraques en bois, restes d'un provisoire néfaste et déjà trop prolongé. Elles ne méritent aucune mention, si ce n'est le désir de voir définitivement abandonner, dans les colonies françaises, la déplorable coutume de *faire durer* les informes constructions du début de la colonisation.

Il m'a été rarement donné de rencontrer, dans les colonies où j'ai résidé, des maisons bien comprises au point de vue de l'hygiène et même du confortable. Les habitations coloniales françaises sont édifiées le plus souvent au hasard de l'inspiration de constructeurs bien intentionnés, bons architectes peut-être, mais n'ayant pas à leur disposition les données nécessaires pour savoir à quels desiderata doit répondre une maison coloniale. Il serait de la plus grande utilité que des modèles, bien étudiés par des gens *compétents* (sans oublier les médecins coloniaux), servissent de base à nos constructions coloniales. On ne peut laisser une question aussi importante livrée à l'imagination, souvent bizarre, de constructeurs métropolitains ignorant les colonies, ou à l'insuffisante initiative des chargés des travaux coloniaux toujours talonnés par la question d'économie.

Les habitations confortables, certes, coûtent cher; mais elles sont le principal facteur d'une bonne hygiène. Les colonies ont l'impérieux devoir de bien loger des fonctionnaires que leur carrière oblige à vivre pendant vingt ans dans des climats peu salubres.

Hôpital. — A mon arrivée à Grand-Bassam, l'hôpital était représenté par une baraque en planches, vieille et vermoulue, méritant à peine la dénomination d'infirmerie tout à fait provisoire : après seize mois, l'hôpital est toujours représenté par une baraque en planches, plus neuve et mieux installée, il est vrai, mais toujours fort insuffisante à tous les points de vue. Ce n'est pas faute de fournir rapports sur rapports, de signaler sans relâche l'urgente nécessité d'un établissement hospitalier

répondant à l'importance de la colonie et à son éloignement des colonies voisines.

La toujours prépondérante question budgétaire et le projet de déplacement du chef-lieu ont facilement réduit mes efforts à néant.

Je souhaite plus de réussite à mes successeurs dans leurs justes revendications. Un hôpital est un établissement d'absolue nécessité dans une colonie peu salubre. Un médecin armé de médicaments est une conception économique, mais trop simpliste, d'un service de santé. L'absence d'un établissement hospitalier bien installé entrave tout service sérieux : je n'ai même pas pu nourrir mes malades, qui ont reçu très irrégulièrement leurs aliments de chez eux ou de chez un restaurateur souvent hypothétique!

Le service hospitalier reste donc à créer à peu près de toutes pièces : j'avoue l'inutilité de mes efforts pour sortir d'une situation provisoire qui dure depuis plus de quatre ans. Dans différents rapports, j'ai proposé un hôpital de 20 lits pour les Européens et une baraque annexe pour les indigènes. Le service médical aurait été assuré par 2 médecins, 1 infirmier-major, des infirmiers sénégalais et 3 sœurs hospitalières. Les troupes européennes, les fonctionnaires et les commerçants d'une part; les troupes sénégalaises, les miliciens, les agents de police et les différents ouvriers indigènes d'autre part, fourniraient sûrement une clientèle suffisante pour cet hôpital. Il est, en effet, fort probable que les troupes seront maintenues et viendront prendre garnison au chef-lieu; on doit toujours compter sur un effectif de 30 blancs et de 300 indigènes. La colonie comprenait, en 1895, 72 fonctionnaires, 100 commerçants environ et 300 indigènes dans différentes situations officielles. Dès maintenant, on peut évaluer à 200 Européens et 600 indigènes la clientèle du futur hôpital; ne doit-on pas prévoir que ces chiffres seront doublés avant dix ans? La demande d'un hôpital de 20 lits n'a donc rien d'exagéré.

Pendant mon séjour ici, j'ai soigné les malades surtout chez eux, le plus souvent dans de déplorables conditions. Quant aux indigènes, ils venaient prendre leurs médicaments ou recevoir leurs pansements à l'infirmerie et retournaient ensuite je ne sais où. Que serait-il advenu si une épidémie avait éclaté? Où aurais-je pu soigner des blessés à la suite d'une expédition

dans l'intérieur? Les éternelles paillottes provisoires ou les vieilles baraques déjà signalées auraient été mises à la disposition du médecin qui se serait *débrouillé*. C'est la solution habituelle.

ASSINIE

L'important poste d'Assinie est situé à 45 kilomètres à l'ouest de Grand-Bassam, en face de la grande lagune d'Agby dont il est le port naturel. Le commerce y est entre les mains de trois maisons européennes et de nombreux traitants noirs.

L'emplacement occupé par les principales habitations est formé par une très étroite bande de sable (60 mètres de largeur à la douane) qui sépare la mer du coude de la partie terminale de la lagune d'Agby. Ce terrain est trop directement exposé à la brise et aux embruns de la mer, mais il n'est occupé par aucun marigot. Le sol est sablonneux, impropre à la culture. La végétation n'est représentée que par d'assez nombreux cocotiers. L'eau des puits est tout à fait saumâtre, impropre à la consommation. La lagune d'Agby se déverse à la mer par un large chenal venant d'abord directement de la lagune et se coudant ensuite à angle droit au niveau d'Assinie; il va se perdre à la mer à 15 kilomètres plus à l'ouest. Ce chenal a 500 mètres environ de largeur; il est profond et bien aéré; ses bords, plantés de roseaux, sont peu vaseux. Les habitants d'Assinie boivent l'eau recueillie dans ce chenal; elle est souvent saumâtre, argileuse, et contient des sels ferrugineux. Cette eau n'est jamais bonne; elle ne peut être utilisée faute de mieux qu'après une filtration sérieuse.

Au nord du chenal, en face d'Assinie, se trouve le logement de l'administrateur. C'est une vieille case en bois vermoulu dont la réfection s'impose. Il serait à désirer que l'habitation à construire fût placée en face même d'Assinie, au coude de la lagune, la façade orientée au sud. La maison recevrait alors la brise de la mer et ne serait pas, comme l'ancienne, envahie par le soleil matin et soir. Une construction à un étage serait préférable.

Les 45 kilomètres de plage entre Assinie et Grand-Bassam sont parsemés de nombreux villages indigènes; ils ne seraient propices à aucun établissement européen important.

JACQUEVILLE

Poste occupé principalement par des maisons anglaises. Les conditions hygiéniques y sont meilleures qu'à Grand-Bassam. Le sol, toujours sablonneux, y est plus élevé et n'est pas marécageux. La grande lagune d'Ebrié est à 5 kilomètres plus au nord; un chemin praticable la relie à Jacqueville. Un marais important coupe une partie de ce chemin; son éloignement de Jacqueville est suffisant pour éviter tout danger d'infection. L'eau potable est fournie par un petit lac marécageux situé à l'est de Jacqueville; elle est souvent saumâtre et vaseuse et ne peut être utilisée qu'après filtration. L'absence de marigots trop proches et l'élévation du sol font la salubrité relative de Jacqueville, mais les autres conditions d'une bonne hygiène y font tout aussi défaut que dans toute la région maritime sablonneuse.

GRAND-LAHOU

Ce poste, situé à 150 kilomètres à l'ouest de Grand-Bassam, à l'embouchure du Bandama, a acquis une certaine importance depuis un an et demi à la suite de la colonne Monteil. Il a été choisi, en effet, comme centre d'opérations de cette expédition. Le terrain occupé par les troupes et les établissements du commerce est assez sain : son élévation, à peu près uniforme au-dessus du niveau de la mer et l'absence de marigots le rendent bien supérieur au sol de Grand-Bassam. La grande lagune de Lahou limite le poste au nord; elle laisse un espace d'environ 300 mètres entre elle et la mer. Les bords de cette lagune sont suffisamment à pic et peu vaseux; la grandeur de la nappe d'eau, son aération facile, la rendent inoffensive. L'eau de consommation est fournie par des puits creusés dans le sable, du côté de la lagune; elle mérite les mêmes reproches que l'eau de Grand-Bassam. Il n'existe dans les environs aucune source, aucun ruisseau pouvant fournir de l'eau potable; mes recherches à ce sujet ont été vaines. La nature sablonneuse du sol, l'absence d'eau potable, l'impossibilité d'une culture maraîchère ne permettront jamais à Grand-Lahou de devenir un centre européen d'avenir. La barre est tout aussi mauvaise qu'au chef-lieu.

De Lahou à Fresco, la plage continue à dérouler son ruban uniforme sur une largeur plus ou moins grande suivant l'éloignement de la grande lagune. Aucun point n'est à signaler particulièrement.

Côte ouest. — J'ai visité la côte ouest à bord de l'aviso *Capitaine Ménard*, commandé par le lieutenant de vaisseau Mornu. Grâce à l'obligeance de cet officier, j'ai pu en étudier quelques-uns des points importants. La côte change d'aspect un peu avant l'arrivée à Fresco : des collines dont l'altitude varie de 30 à 100 mètres environ s'élèvent sur le rivage; des rochers ferrugineux s'avancent dans la mer en de nombreuses petites pointes. Les collines sont boisées, très verdoyantes, à pente abrupte; elles courent parfois parallèlement à la côte; en d'autres points; elles s'étagent en amphithéâtre et délimitent de petites vallées. Le sol est constitué par des terres argiloferrugineuses propices à la culture. L'eau ne doit pas manquer dans un terrain aussi tourmenté. L'œil se repose avec plaisir sur cette côte si dissemblable des terres basses vues jusqu'alors. L'existence serait autrement saine et agréable dans un tel paysage, et l'on ne peut chasser le regret d'être venu trop tôt dans une colonie qui offrira un jour des conditions d'existence bien différentes de la vie lugubre et malsaine dans laquelle on y végète actuellement.

De Fresco à Béreby la côte conserve à peu près le même aspect; elle devient ensuite plus basse, plus sablonneuse, jusqu'au fleuve Cavally qui forme la frontière ouest de la Côte d'Ivoire.

Les principaux postes créés sur la côte ouest sont : Fresco, Sassandra, Petit Victory, San Pedro, Béreby. Tahou et Blieron sur le Cavally.

FRESCO

Situé dans un assez joli site, à l'extrémité ouest de la lagune de Lahou. Les maisons de commerce et la douane ont été placées sur la plage même, au bord de la lagune, dans un point qui ne les fait bénéficier en rien des conditions hygiéniques meilleures que présentent les terrains élevés situés à quelques centaines de mètres plus à l'ouest. Ce poste a une réputation méritée d'insalubrité; il y aurait un réel intérêt d'hygiène à le rapporter à mi-coteau des collines voisines.

Après Fresco, la côte est formée d'une série de mamelons peu élevés et très boisés; une plage étroite borde la mer. Un gros village, Petit-Trépoint, attire l'attention avant l'arrivée à Sassandra. Le rivage fait en ce point une courbe rentrante qui annule, sur une partie de la plage, l'effet de la houle; la barre y paraît nulle. Le terrain a l'aspect d'une grande plaine entourée de collines. Cette plaine est-elle marécageuse? Je n'ai malheureusement pas pu visiter le pays.

(*A suivre.*)

BIBLIOGRAPHIE

—

La police sanitaire maritime d'après le règlement du 4 janvier 1896, par le Dr H. Thierry. — Éditeur, G. Steinheil. Paris, 1896.

Cet ouvrage, qui traite on ne peut plus magistralement le côté juridique et médical du nouveau règlement sanitaire de 1896, ne saurait être trop consulté par un médecin désireux de se mettre au courant de la prophylaxie et de la désinfection au point de vue des maladies infectieuses.

Les matières suivantes sont traitées dans les divers chapitres de cet ouvrage.

Chapitre Ier. — Mesures sanitaires permanentes devant être prises, soit en France, soit en Algérie, contre le choléra, la fièvre jaune, la peste; enfin, précautions spéciales à l'égard d'autres maladies graves transmissibles. La fin du chapitre est consacrée à la patente de santé.

Chapitre II. — Création de *médecins sanitaires maritimes*, devoirs de ces médecins.

Chapitre III. — *Mesures préventives prises au départ des navires*, tant au point de vue de l'embarquement des passagers que de leurs vêtements ou bagages, si on a affaire à des émigrants ou pèlerins.

Au sujet de l'eau d'alimentation, l'auteur s'étend longuement sur cette question si importante, et nous montre comment on peut éviter l'infection par la distillation (système Perroy et Fraser) par l'ébullition, par la stérilisation au moyen de la chaleur et par la filtration. Pour cette dernière, il passe en revue les divers filtres en usage. Enfin est indiqué le traitement chimique de l'eau par des agents tels que l'alun, le permanganate de potasse, les acides citrique et tartrique. En passant, sont donnés les moyens d'éviter la colique sèche.

Chapitre IV. — *Désinfection* pendant le voyage, des lieux d'aisance, des vases des malades au sulfate de cuivre. Isolément des malades atteints d'affections contagieuses et du personnel à eux affecté. Précautions recommandées pour les effets de ces malades ou de leurs infirmiers, ainsi que pour les locaux infectés.

Pour les ports contaminés, recommandation d'éviter certains mouillages, de faire bouillir l'eau qu'on prend à terre ou de la stériliser, de refuser les personnes pouvant avoir des maladies pestilentielles.

A l'arrivée du bâtiment. Dispositions à prendre, reconnaissance, arraisonnement et inspection sanitaire. Les navires dispensés de la reconnaissance sont ceux s'éloignant peu des côtes.

Admission à la libre pratique, après reconnaissance des bâtiments ayant patente nette, à moins de cas de maladie infectieuse pendant la traversée ou de communication avec bâtiment suspect.

Si le bâtiment a une patente brute, il lui est appliqué un régime sanitaire différent suivant qu'il est indemne, suspect ou infecté et soumis par suite à la surveillance, à l'observation, à la désinfection ou à l'isolement.

Certaines marchandises pouvant transporter des germes infectieux, telles que les peaux brutes, doivent subir la désinfection.

Les animaux pouvant eux-mêmes servir d'agents infectieux, les écuries doivent être nettoyées et désinfectées avec soin.

Description des stations sanitaires et des lazarets au point de vue de l'installation des locaux et des étuves à désinfection.

Chapitre V. — Différents droits à payer par les bâtiments et tableau des circonscriptions sanitaires.

Chapitre VI. — *Compétence des autorités judiciaires*. Celles-ci ont des pouvoirs en dehors du droit commun. Elles exercent les fonctions d'officier de police judiciaire exclusivement, et connaissent dans les lazarets sans appels ni recours en cassation.

A la fin de ce chapitre, il est dit comment sont infligées les amendes.

Chapitre VII. — Création de *médecins sanitaires* en Orient, leurs fonctions.

Enfin, dans les Annexes sont donnés tout au long les textes du décret de 1822, de la convention internationale de Venise, ainsi que ceux de la commission internationale de Dresde et de la convention sanitaire de Paris

Dr de Biran.

LIVRES REÇUS

—

Guide sanitaire à l'usage des officiers et chefs de détachements de l'armée coloniale, par le Dr Gayet, médecin principal de la marine. — Doin, éditeur, Paris, 1897.

Aide-mémoire de médecine militaire, par le Dr A. Constan, médecin-major de 1re classe en retraite. — J.-B. Baillière et fils éditeurs. Paris, 1897.

Des origines épidémiques considérées au double point de vue bactériologique et philosophique, par le Dr H. Boucher, licencié en droit. — O. Doin, éditeur. Paris, 1896.

Pasteur, Histoire d'un esprit, par le professeur Duclaux. — Masson et Cie, éditeurs, Paris, 1896.

BULLETIN OFFICIEL

FÉVRIER 1897

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS

2 février. — M. le médecin de 2e classe MATHIS est désigné pour servir sur la *Bretagne* (école des mousses), en remplacement de M. KÉRAUDREN, qui termine deux années d'embarquement.

M. le pharmacien de 2e classe HUET est affecté au port de Toulon.

4 février. — M. le médecin de 1re classe PITON embarque sur l'*Amiral-Tréhouart*, en qualité de médecin-major.

M. le médecin de 2e classe GLÉRAND continue ses services à la prévôté du 2e dépôt, en qualité de médecin en sous-ordre.

M. le médecin de 1re classe KERGROHEN est rentré d'Indret où il était en mission.

6 février. — M. le médecin de 1re classe ROPERT, médecin-major au 1er régiment d'artillerie de marine, est désigné pour remplacer, aux bataillons d'infanterie de marine à Paris, M. le médecin de 1re classe VALENCE, nommé professeur à l'école annexe de médecine navale à Brest.

M. le médecin de 2e classe ARAMI est désigné pour remplacer M. ROPERT au 1er régiment d'artillerie à Lorient.

M. le médecin de 2e classe PARIN provenant du 1er tonkinois obtient la résidence libre pour Brest.

MM. les médecins de 1re classe BOUSQUET et LAYET rallient leur port d'attache.

9 février. — M. le médecin de 1re classe NÉGRETTI est désigné pour servir à la prévôté du 4e dépôt des équipages de la flotte, à Rochefort.

M. médecin de 1re classe HAGEN est appelé à servir sur le *Terrible* en remplacement de M. GUILLARMOU.

11 février. — M. le médecin de 2e classe AYNÈS est désigné pour servir sur le *Cassini*, en remplacement de M. ETOURNEAU.

MM. le médecin principal BALBAUD et le médecin de 2e classe BARRAU ont été débarqués du *Courbet*.

16 février. — M. le médecin de 1re classe SADOUL provenant de Madagascar est affecté au port de Cherbourg.

MM. les médecins de 2e classe AVÉROUS et L'HELGOUACH sont autorisés à permuter de tour d'embarquement.

MM. le médecin principal GÉRAUD et le médecin de 2e classe DOUARRE ont été embarqués sur le *Jauréguiberry*.

20 février. — M. le médecin principal MERCIER est désigné pour servir sur la *Melpomène*, en remplacement de M. BRÉDIAM, qui terminera le 4 mars prochain deux années de service à la mer.

M. le médecin de 2e classe L'HELGOUACH a été dirigé sans délai sur Toulon, pour y embarquer en supplément sur le *Latouche-Tréville*.

M. le médecin de 1re classe ESCLANGON est désigné pour servir au 2e régiment d'artillerie à Cherbourg, en remplacement de M. CLAVEL, réintégré au service général et affecté à Rochefort.

M. le médecin de 1re classe BERTRAND du cadre de Lorient, embarqué sur la

Défense mobile de ce port, sera rattaché sur sa demande, à compter du 1er avril prochain, au port de Rochefort,

M. le médecin de 2e classe Marcourt provenant de Madagascar est affecté au port de Rochefort.

M. le médecin de 2e classe Hamon est désigné pour servir sur la ***Melpomène***, en remplacement de M. Caraës, qui terminera le 4 mars prochain ses deux années d'embarquement.

25 février. — MM. le médecin principal Danguillecourt et le médecin de 2e classe Vialet ont été embarqués sur le *Charles-Martel*.

M. le médecin de 2e classe Kéraudren débarqué de la *Bretagne* obtient la résidence libre de deux mois pour Brest.

M. le médecin de 2e classe Barrau a été destiné au *Chanzy* à Toulon.

M. le médecin de 1re classe Audibert sert à l'école des mécaniciens.

M. le médecin de 2e classe Durand s'embarquera à Bordeaux le 26 février pour rejoindre l'*Ardent* au Sénégal, par permutation avec M. Boyer qui sert à Toulon

M. le médecin de 2e classe Mourron est désigné pour servir à la prévôté de Ruelle, en remplacement de M. Briend, qui a obtenu un congé.

NOMINATIONS.

6 février — M. le médecin de 1re classe Bousquet est nommé après concours professeur d'***anatomie*** à l'école annexe de médecine navale à Toulon.

RETRAITES.

13 février. — M. le médecin de 2e classe Duval, en congé sans solde et hors cadres à Saint-Louis (Sénégal), est admis à la retraite à titre d'ancienneté de service et d'office.

NON ACTIVITÉ.

16 février. — M. le médecin de 2e classe Boy est placé dans la position de non activité pour infirmités temporaires.

Prix Blache.

20 février. — M. Duberge, médecin principal en retraite : ***le Paludisme***.

RÉCOMPENSES.

20 février. — MM. les médecins auxiliaires de 2e classe Laffay et **Renault** qui ont obtenu les numéros 1 et 2 au classement de sortie de l'école de Bordeaux, recevront à titre de récompense, le premier une trousse d'une valeur de 210 francs, et le second une trousse de 140 francs.

Mariages.

2 février. — M. le médecin de 1re classe Le Franc, médecin-major du ***Charles-Martel***, est autorisé à épouser Mlle Marie Le Guen, domiciliée à Brest.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES.

MUTATIONS.

MM. Bérem et Vassal, médecins de 2e classe, doivent rejoindre leur poste en Cochinchine, par paquebot du 1er mars prochain.

M. Touin, médecin de 1re classe, doit rejoindre son poste à la Martinique, par paquebot du 9 mars prochain.

M. Aquaroue, médecin de 1re classe, doit rejoindre son poste à la Guyane, par paquebot du 9 mars prochain.

M. Mayer, médecin stagiaire, doit rejoindre son poste au Sénégal par paquebot du 10 mars prochain.

M. Lasnet, médecin de 2e classe, doit rejoindre son poste à Madagascar, par paquebot du 10 mars prochain.

M. Talayrach, médecin de 1re classe, doit rejoindre son poste au Tonkin, par paquebot du 14 mars prochain.

MM. Marmey, Martin et Dupuy, médecins de 2e classe, doivent rejoindre leur poste en Cochinchine, par paquebot du 14 mars prochain.

M. Rapin, médecin stagiaire, doit rejoindre son poste à la Nouvelle-Calédonie, par paquebot du 28 mars prochain.

M. Judet de la Combe, médecin de 2e classe, doit rejoindre son poste à la Nouvelle-Calédonie, par paquebot du 28 mars prochain.

Par décret du 6 février courant, ont été promus et nommés dans la Légion d'honneur :

Au grade d'officier :

M. Yersin (Alexandre-Émile-John), médecin de 1re classe.

Au grade de chevalier :

M. Depasse (Ambroise), médecin de 1re classe.

TABLEAU D'AVANCEMENT DE 1897.

Médecins en chef de 2e classe inscrits au tableau d'avancement pour le grade de médecin en chef de 1re classe :

1er janvier 1896. — MM. Guéoan (Ernest-Alexandre) et Primet (Édouard-Edmond).

1er janvier 1897. — M. Kieffer (Auguste-Joseph).

20 février 1897. — M. Clavel (Charles), inscrit d'office.

Médecins principaux inscrits au tableau d'avancement pour le grade de médecin en chef de 2e classe :

1er janvier 1896. — MM. Lion (Lucien-Auguste-Georges), Hénaff (François-René) et Gallay (Henri-Louis-François).

1er janvier 1897. — M. Canolle (Léon-Émile-Marie).

Médecins de 1re classe inscrits au tableau d'avancement pour le grade de médecin principal :

1er janvier 1896. — MM. Depasse (Ambroise), Lemoine (Henri-Marie-Paul-François), Hébraud (Gabriel-Victor-Jean-Pierre) et Sallebert (Louis).

1er janvier 1897. — MM. Fontaine (François-Jean-Baptiste), Monoon (Louis-Clément) et Marchoux (François-Émile-Gabriel).

Médecins de 2e classe inscrits au tableau d'avancement pour le grade de médecin de 1re classe :

1er janvier 1896. — MM. Lautour (Louis-Camille), Damiens (Auguste-Élie-Joseph), Thiroux (André), Nogué (Jean-François-Marie) et Dubois (Placide-Joseph).

1er janvier 1897. — MM. Hazard (Paul-Nestor), Lairac (Georges-Édouard) et Lasnet (Alexandre-Bernard-Étienne-Antoine).

20 février 1897. — M. Maclaud (Joseph-Edme-Charles), inscrit d'office.

Pharmaciens de 1re classe inscrits au tableau d'avancement pour le grade de pharmacien principal :

1er janvier 1896. — MM. Pignet (Alfred-Léon-Édouard) et Charropin (Louis-Eugène).

1er janvier 1897. — M. Cougoulat (Léon-Pierre).

Pharmaciens de 2e classe inscrits au tableau d'avancement pour le grade de pharmacien de 1re classe :

1er janvier 1896. — MM. Erhart (Joseph-Georges) et Mirville (Paul-Alphonse)

1er janvier 1897. — M. Muel (Xavier-Auguste).

Imprimerie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.



DU SERVICE DE SANTÉ PENDANT LE COMBAT[1]

Par le docteur FONTORBE

MÉDECIN EN CHEF.

Amiral,

Appelé pour la deuxième fois, aux fonctions de médecin d'escadre, j'ai étudié de nouveau les questions relatives à la meilleure utilisation du service de santé au moment de la présence à bord des blessés de guerre.

J'ai eu la satisfaction de constater que, sous la double poussée résultant de la transformation de l'architecture navale et de la transformation, non moins grande, de la chirurgie par suite de l'avènement de la méthode antiseptique, les idées différentes ayant cours il y a peu de temps encore dans la marine se sont modifiées, puis fusionnées à ce point que la même formule résume aujourd'hui l'opinion de la très grande majorité.

Cette formule se dégage des principes suivants :

« Les blessés, pendant le combat, constituent une gène qu'il faut faire disparaître.

« Les moyens à employer pour cela doivent être tels qu'ils ne constituent pas par eux-mêmes, une gène supérieure à celle résultant de la présence des blessés.

« L'emploi des combattants pour l'enlèvement des blessés diminuerait le nombre d'hommes occupés au combat, à l'armement des pièces, à leur ravitaillement, et serait une cause de désordre.

« Il aurait pour résultat de créer sur la ligne de feu, des vides plus grands que ceux produits par le tir de l'ennemi. Par suite, il est contraire aux intérêts du combat et doit être condamné.

« C'est aux hommes inoccupés par le combat, au service médical surtout, que revient la tâche de s'occuper des blessés. »

1. Extrait du rapport médical (1895-1896) adressé à M. le vice amiral Gervais, commandant en chef l'escadre de la Méditerranée, par le docteur FONTORBE, médecin d'escadre.

On arrive donc à cette conséquence pratique :

« Quand ce sera possible, au moment où le commandant lui en donne l'ordre, le service médical (médecins, infirmiers, brancardiers) ira relever les blessés là où ils seront tombés, les transportera aux postes désignés à l'avance par le commandant et leur donnera tous les soins appropriés. »

En chargeant ainsi le service médical du transport et du relèvement des blessés :

1° On laisse les combattants à leur poste de combat ;

2° Le bon ordre n'est pas troublé ;

3° On assure aux blessés le bénéfice de soins plus efficaces.

Actuellement, le rôle réglementaire du service médical est fixé par l'art. 667 du décret de 1885, sur le service du bord, modifié à la date du 6 juillet 1891 (*B. O.*, p. 17) et ainsi conçu : « Pendant le combat, le médecin-major et les autres officiers du corps de santé se tiennent *aux postes* désignés par le commandant. »

J'émets le vœu que cet article 667 soit complété par un second paragraphe, destiné à faire passer dans la pratique les idées que je viens d'énoncer et qu'on peut résumer comme il suit :

« Les médecins, les infirmiers et les hommes désignés à l'avance ont seuls mission de relever et de transporter les blessés. Le service des blessés est dirigé par le médecin-major ; mais il ne fonctionne que sur l'ordre du commandant. »

Déjà, c'est ainsi que le service des blessés est organisé à bord de plusieurs navires de l'escadre, notamment le *Brennus* (ordre du commandant Puech), et le *Marceau* (ordre du commandant Marquis).

Sur ces deux cuirassés, le commandant donne l'ordre au médecin-major de mettre le service de santé en mouvement en faisant exécuter la sonnerie de la *visite* [1].

1. Dans le règlement sur le service de santé de la marine allemande, pendant le combat à bord et à terre (décret du 15 octobre 1893 sur le service de santé de la marine allemande, vol. III, dont une partie a été traduite par le médecin de 2e classe, docteur Ehrmann, *Arch. de méd. navale*, 2e semestre 1894, p. 188), nous trouvons une organisation analogue réglée avec soin dans tous les détails.

Au début, le service de brancardiers est réglé par le médecin-major (§ 56). Le nombre réglementaire de brancardiers est de 12 hommes pour un navire de

Avant de développer les raisons et les avantages de cette manière de faire, je crois utile de jeter un rapide coup d'œil sur la situation actuelle du service de santé en temps de guerre, à bord des cuirassés de l'escadre, et de dire un mot :

1° Des postes des blessés ;

2° Des approvisionnements actuels en instruments et objets de pansement de ces postes ;

3° Du transport des blessés ;

4° De l'organisation et du fonctionnement actuel du service de santé pendant le combat.

Puis j'exposerai les considérations qui militent en faveur de l'organisation que je demande. Pour moi, elle constitue la meilleure utilisation du service de santé pendant le combat, dans l'intérêt du combat lui-même, autant que dans l'intérêt des blessés ; et l'application m'en paraît facile :

1° Les médecins de la marine étant à même de jouer le rôle que je désire leur voir attribuer ;

2° Le matériel mis à leur disposition pouvant facilement etre proportionné aux besoins à prévoir ;

3° Le fonctionnement proposé étant réalisable dans presque toutes les circonstances de guerre.

POSTES DES BLESSÉS.

Les locaux désignés sous ce titre, à bord des cuirassés de l'escadre, ont été décrits avec soin par les médecins-majors et par mes prédécesseurs. Je ne recommencerai pas ce travail ; il me suffira de constater que les postes des blessés du *Brennus* sont mieux distribués et mieux installés que ceux des cuirassés qui l'ont précédé en escadre.

J'aime à croire qu'une constatation semblable sera faite à chaque arrivée en escadre d'un nouveau cuirassé, y voyant l'effet de la dépêche ministérielle prescrivant de se préoccuper

1er ou de 2e rang. Ils portent le brassard blanc et sont sous la protection de la Convention de Genève.

Les écrivains, cuisiniers, maîtres d'hôtel, les musiciens, etc., sont employés comme brancardiers auxiliaires. En temps habituel, ils se trouvent à leur poste de combat et ne prennent part au transport des blessés, qu'au moment opportun, sur l'ordre du commandant, et retournent à leur poste de combat aussitôt que le besoin de leur coopération ne se fait plus sentir. Ils ne sont pas sous la protection de la Convention de Genève.

du poste des blessés dès le moment où l'on établit les plans d'un navire.

Théoriquement, il est facile de définir les conditions auxquelles doit satisfaire un poste des blessés; pratiquement, et pour le moment, il faut nous contenter de ceux qu'on nous donne et qui ne satisfont personne.

Nous voyons, par exemple, que, « sur la *Dévastation*, les commandants qui se sont succédé ont dû modifier presque tous les ans, les emplacements choisis par leur prédécesseur[1] ».

Le poste actuel des blessés de la *Dévastation* pourrait recevoir douze blessés au plus. Que fera-t-on des autres? où les mettra-t-on?

A moins de nous désintéresser de la question ou d'attendre pour l'étudier, les documents que fournira, soit la prochaine guerre, soit encore la construction de cuirassés-hôpitaux[2], nous sommes donc obligés de rechercher comment, avec les locaux, le matériel et le personnel dont nous disposons dans la flotte actuelle, il nous est possible de procéder pour remplir le plus utilement possible notre devoir de médecins.

Les blessés doivent être mis à l'abri du feu, théoriquement et pratiquement, dans la mesure du possible.

Sur un seul cuirassé, le *Redoutable*, nous trouvons assez d'espaces libres sous le pont cuirassé, pour pouvoir y coucher un très grand nombre de malades.

Et il faut admettre que les espaces libres lors d'une inspection, le seront encore au moment du combat. Que d'objets pourtant (sacs des hommes, malles des officiers, matériel de cuisine, bancs et tables, hamacs, etc.) seront descendus sous le pont cuirassé, soit pour être à l'abri de la destruction, soit pour ne pas fournir, sous le choc des obus, des éclats dangereux ou un aliment à l'incendie!

Le *Brennus* nous donne deux locaux au-dessous du pont cuirassé, permettant de recevoir un total de vingt-cinq blessés. Au-dessus de ce pont, la petite cuirasse, qui a 1 m. 20 sur les

1. Rapport médical pour 1896 du docteur ORTAL, médecin principal, médecin-major de la *Dévastation*.

2. Nous avons entendu demander des panneaux blindés spécialement pour le passage des blessés!

côtés et jusqu'à 2 mètres de hauteur à l'avant, nous offre une protection relative, que, faute de mieux, nous sommes très heureux d'avoir.

Cette protection n'est que relative; mais la cuirasse la plus forte et le pont blindé ne sauraient pas non plus protéger les blessés, ni les mécaniciens, ni la machine contre une torpille ou un coup d'éperon.

Il faudrait, dit-on, prévoir ces cas et avoir des moyens d'évacuation des blessés au moment où le navire, envahi par l'eau, est menacé de couler. Pendant le combat, cette préoccupation est superflue. Pendant une évolution, les hommes valides du *Victoria* ont-ils pu être sauvés et n'ont-ils pas sombré avec lui[1]?

Il faut envisager seulement ce qui peut être réalisé.

Sur le *Brennus*, vingt-cinq blessés trouveront place sous le pont blindé; au-dessus de ce chiffre, les blessés devront rester au-dessus du pont blindé, à l'abri de la petite cuirasse.

Les autres cuirassés pourront, en moyenne, abriter une vingtaine de blessés au-dessous de leur pont cuirassé; les autres blessés resteront forcément au-dessus et sans protection latérale.

Telle est la situation. Pour en tirer bon parti, il faut que chaque médecin-major étudie avec soin les locaux qu'il pourra utiliser et dessine, sinon sur le parquet, du moins sur un plan, la position qu'occupera chaque matelas (matelas de hamac, à défaut de matelas d'hôpital) destiné à servir de couche à un blessé.

Les blessés doivent être couchés sur un plan horizontal, non dans un hamac suspendu.

Il est évident qu'au préalable le médecin doit prendre les ordres du commandant pour connaître les espaces dont la disposition lui sera laissée pendant le combat.

1. Des expériences faites dans de bonnes conditions, avec des hommes calmes, ayant leur sang-froid, sur des navires dont les aménagements pouvaient être rangés parmi les moins défectueux, ont prouvé qu'il fallait un minimum de 4 minutes pour relever et descendre un blessé (Rochard et Bodet, *Arch. de méd. navale*, 1896). Nous ne pensons pas que l'on puisse les remonter beaucoup plus vite quand le navire coulera. Sera-t-il même possible, au milieu de la panique générale, d'en remonter un seul, le navire s'inclinant et disparaissant, comme le *Victoria*, en quelques minutes? Le médecin coulera avec eux, comme ont coulé les 23 officiers du *Victoria*.

APPROVISIONNEMENTS DES POSTES EN INSTRUMENTS ET OBJETS DE PANSEMENT.

Les blessés doivent être pansés, et j'ajouterai : pansés antiseptiquement.

Pour cela, il faut :

1° Des instruments;

2° Des ustensiles et objets de pansement.

Instruments. — A bord des navires, il y a toujours, en temps de guerre, et très souvent en temps de paix, autant de caisses de chirurgie que de médecins. Nous avons en plus les instruments du sac d'ambulance et ceux des coffres de combat. Sauf pour les ciseaux et les pinces hémostatiques, le nombre en est suffisant.

Ustensiles et objets de pansement. — Les objets de pansement sont insuffisants en quantité, mais d'excellente qualité. Il serait facile d'augmenter l'approvisionnement. Je développerai plus loin mon opinion à cet égard.

Instruments et pansements sont d'autant plus utiles que la lutte se prolongera et que le nombre des blessés sera plus grand. Quelles que soient les idées que l'on ait sur le futur combat naval, chacun est prêt à mettre, après la lutte, le bâtiment à la disposition des blessés et du médecin. A ce moment, incontestablement, les pansements seront très utiles; encore faut-il qu'ils existent, qu'ils aient échappé à l'artillerie ennemie, qu'ils aient été placés avant le combat sous le pont cuirassé. Il en est de même pour tous les médicaments.

Aussi est-il, à mon avis, indispensable que tout ce matériel ait une place prévue dès le temps de paix et même dans les plans du navire, et située sous le pont blindé[1].

Le *Brennus* est encore, à ce point de vue, le cuirassé le mieux outillé. La plupart des cuirassés disposent ou vont disposer d'armoires leur permettant de mettre leur matériel médical à l'abri.

A bord de l'*Amiral Baudin*, « le poste des blessés ne possédant pas d'armoires pour loger le matériel et les médicaments, l'ordre a été donné de mettre tout le matériel dans la grande baignoire et dans des mannes que le maître mécanicien peut

1. Note de l'Amiral : « J'appuie cette proposition — A. GERVAIS. »

mettre à ma disposition et qui seront portées au poste des blessés ». (*Rapport médical*, 1896.)

Dans quel ordre seront flacons et objets de pansement dans cette baignoire et ces mannes? Ce mode de procéder paraît peu méthodique et peu favorable à l'exécution rapide de tout service.

Aussi faut-il émettre le vœu que tous les cuirassés soient promptement pourvus des armoires prévues par la dépêche ministérielle du 27 novembre 1893. Il est utile de la citer et de répéter avec elle : « Il importe, en effet, qu'au moment du combat le médecin ait à proximité de l'endroit où il doit donner des soins aux blessés, le matériel qui lui est nécessaire », et qu'il l'ait rangé en bon ordre de bataille, ajouterai-je.

TRANSPORT DES BLESSÉS.

Ce transport exige un matériel approprié. Il comporte actuellement des appareils variés; mais les rapports des commissions chargées d'expérimenter la gouttière Auffret nous donnent à penser que cet appareil, bien supérieur à tous ceux qui l'ont précédé, sera seul réglementaire dans un avenir prochain.

Le transport des blessés exige un personnel ayant reçu une instruction spéciale : ce qui demande une certaine permanence des hommes qui y sont affectés. Le médecin-major est tout indiqué pour les instruire, les diriger, pendant le temps de paix; pendant le temps de guerre, lorsqu'il y aura de vrais blessés, ses indications, sa présence seront encore bien plus indispensables, et j'estime que c'est encore à lui qu'il appartient de les diriger. Je développerai plus loin, en parlant de la meilleure utilisation du service de santé pendant le combat, mes idées à ce sujet.

Pour l'instant, je me bornerai à constater que ce service est compris et organisé différemment sur les différents navires de la flotte française, et que l'organisation que nous préférons gagne du terrain.

Elle existe déjà sur le *Brennus* et le *Marceau*.

Relevons d'abord les prescriptions réglementaires; nous verrons mieux qu'elles sont insuffisantes actuellement :

Arrêté ministériel sur le service intérieur.

« Art. 11. — Les hommes gradés des diverses spécialités sont répartis pendant le combat, de la manière suivante :

Voilerie. — Aux passages des blessés et au service des voies d'eau et incendie ;

Infirmiers. — Aux postes des blessés.

Art. 19. — Le personnel des vivres, les gabiers, les hommes de poste, les agents de service et les musiciens sont affectés aux différents passages des poudres et des projectiles, au service des blessés et au transport des torpilles.

Art. 627. — L'officier des passages est chargé d'organiser dans leur ensemble le service des faux-ponts et celui des passages.

Art. 628. — 1°. . . . . ;

2° Le capitaine. . . . . ;

3° Les hommes du passage des blessés disposent des cadres, remplissent des bailles et des barils d'eau, disposent de la sciure de bois humide, et aident les infirmiers à préparer les matelas, les instruments, etc. »

Ces prescriptions ne correspondent plus à l'organisation des cuirassés, avec l'artillerie à tir rapide, et nous voyons que souvent le passage des blessés, séparé des passages des projectiles, a dû être confié à un autre officier.

C'est ainsi que le premier commandant du *Brennus* avait, par son ordre n° 1 en date du 11 janvier 1896, décidé que M. N..., sous-commissaire, « officier d'administration, dirige les passages des blessés ».

Son ordre n° 2 ajoute : « Le service de l'enlèvement des blessés est dirigé par l'officier d'administration. Les rondiers parcourent constamment toutes les parties du bâtiment et font enlever les blessés sans qu'on ait à les faire prévenir de la présence des blessés sur tel ou tel point. »

Le commandant actuel, M. le capitaine de vaisseau Puech, reconnaissant également l'impossibilité de faire diriger ce service par l'officier chargé des autres passages, et, de plus, estimant qu'il y avait lieu de le spécialiser, a décidé que : « M. N..., médecin-major, dirige le service des passages et des postes des blessés. »

Citons, comme exemples extrêmes des différentes organisa-

tions du service des blessés à bord des cuirassés de l'escadre, les dispositions adoptées sur l'*Amiral-Baudin* et le *Marceau* :

AMIRAL-BAUDIN

Poste des blessés. — Se tiennent aux postes des blessés : les médecins, les deux infirmiers, le domestique du médecin principal, trois cuisiniers civils, trois maîtres d'hôtel civils.

Transport des blessés. — On emploie généralement des détachements de combat, qui sont la mousqueterie des hunes (gabiers) et les détachements d'artillerie légère (batterie ou pont). Les officiers de batterie, du pont, etc. font relever les blessés et les dirigent jusqu'aux panneaux. La descente se fait par les mêmes détachements.

MARCEAU

Rôle des passages des blessés. — *Instructions du commandant* (M. le capitaine de vaisseau Marquis).

« *Blessés.* — Les passages des blessés sont sous la direction du médecin-major.

Pendant le combat, les blessés seront déposés dans les endroits où ils gêneront le moins. Ceux qui pourront marcher se rendront aux postes des blessés, après en avoir reçu l'autorisation d'un officier (marron spécial).

A la première interruption du feu, le commandant fera sonner la *visite*. A cette sonnerie, les médecins monteront dans les batteries, accompagnés du personnel des passages désigné ; ils indiqueront les blessés à envoyer tout de suite aux postes des blessés ou feront dans la batterie les pansements qu'ils croiront devoir faire.

Les hommes pansés seront ensuite envoyés en dessous du pont cuirassé, dans les endroits préparés pour les recevoir. Rien n'est prévu à bord des bâtiments pour recevoir les blessés ; il faut admettre que les escadres seront suivies par des transports-hôpitaux, en temps de guerre, portant la croix de Genève, sur lesquels on évacuera tous les blessés après le combat, où seulement les opérations nécessaires seront faites, au moins à de rares exceptions près.

Service des blessés. — Ce service comporte : deux postes de blessés et deux passages.

Postes des blessés (à l'abri du pont cuirassé). — Le poste établi dans le magasin général est placé sous l'autorité du médecin-major, secondé par le second-maître infirmier et deux caliers, 507 et 508.

Ce poste est assez grand pour recevoir une table d'opérations et cinq matelas disposés par terre.

Le poste *A'*, établi dans le lavabo babord des mécaniciens, est placé sous l'autorité du médecin en sous-ordre, secondé par le matelot infirmier et deux cambusiers, 807 et 808.

Ce poste est petit, mal aéré, très chaud, gêné par le bruit. On ne peut guère le considérer que comme un poste de secours.

Les blessés seront conduits dans les compartiments avant, annexe de la cambuse-dynamos.

Passage des blessés. — 1° *Blessés des hunes* (*et de plate-forme Æ*). A chaque mât, un filin fait dormant à une boucle du spardeck à l'*A*, du jardin de tribord à l'Æ, et peut être raidi par un petit palan, faisant dormant sur le mât de flèche, un peu au-dessus du mât de signaux.

Le blessé est assis dans un cadre, ses jambes enveloppées d'un double de toile, sa poitrine protégée contre tout serrage par une tringle à crochet maintenant un écartement convenable entre les deux côtés garnis du bois du cadre en toile.

Le mât de corde est affalé dans la hune, le cadre lui est réuni par un nœud coulant avec drisse, venant du capelage, et du halebreu, venant du pont. Le palan du mât de corde ayant été raidi, on n'a plus qu'à laisser glisser le mât de corde, dont l'inclinaison est convenablement réglée ; le blessé arrive au spardeck (ou au boulevard T[4] Æ), d'où il est repris comme les blessés des autres étages du navire ainsi qu'il suit :

2° *Blessés des divers étages.* Le blessé est posé sur une simple toile, munie de quatre poignées, ou sur un brancard de compagnie de débarquement. En principe, il est laissé sur la toile à quatre poignées et posé sur un fauteuil de passage. Ce fauteuil est installé sur un plateau de bois, posé lui-même à hauteur de l'étage dans le panneau réservé aux passages. Ce plateau est soutenu par de longues tringles en fer, formant dôme ; il est amené quand on a retiré les barres du cabestan, par un palan au croc duquel il se trouve suspendu, et est guidé par quatre filières verticales en filin, convenablement raidies.

Il existe deux passages, formés l'un et l'autre par une série de panneaux bien en correspondance, du spardeck au pont cuirassé pour le passage *A* (panneau 3 sur l'Æ de la cheminée), du pont des gaillards au pont cuirassé pour le passage Æ (panneau 4, sur l'avant de l'office des officiers supérieurs).

Le blessé est laissé sur son fauteuil et transporté à l'*A*, au panneau de la chaufferie Æ babord, à l'arrière, au panneau servo-moteur, c'est-à-dire à toucher les postes des blessés. Les fauteuils eux-mêmes sont munis d'élingues, qui permettent de les soulever à l'aide de palans, de leur faire franchir les hauts surbaux des panneaux cuirassés et de les conduire enfin dans le faux-pont. Les blessés sont alors repris par la toile à quatre poignées, et conduits dans les postes.

Ces simples indications montrent que le service des blessés, quand il fonctionne, immobilise un personnel considérable. Prenons le cas d'un blessé de hune. Il faut, pour l'envoyer au poste des blessés, le concours de 21 hommes, soit :

5 personnes dans les hunes, 3 au palan, 2 à la manœuvre du cadre;

4 personnes sur le spardeck à la toile à quatre poignées, le transport du fauteuil, l'enlèvement des barres du cabestan;

1 personne au palan du plateau;

3 personnes (1 par étage), pour surveiller la descente du fauteuil;

4 personnes sur le pont cuirassé, pour enlever le fauteuil, le transporter au panneau blindé, crocher le palan, soulever le fauteuil, l'amener dans le faux-pont;

4 personnes dans le faux-pont pour la toile à quatre poignées et le transport des blessés.

Le service des blessés exige donc pour la surveillance et le transport, de 40 à 45 personnes[1].

On ne peut songer à enlever un personnel si nombreux au combat même; ce n'est donc que pendant les répits de la lutte que l'on consacrera tout le monde nécessaire à ce service. Le personnel prévu par le rôle ne forme donc que le *cadre* de celui qu'on sera obligé d'affecter au transport des blessés. Ce cadre doit avoir reçu une instruction spéciale du médecin-major sur la manière de transporter les blessés, suivant la position et la gravité des blessures.

Il est, par suite, de toute nécessité de pourvoir à l'avance certaines parties du navire où se trouvent des groupes importants de combattants, de « dépôts de pansement » placés sous la garde de gradés désignés et *instruits* dans les premiers soins à donner aux blessés. Ces dépôts n'existent pas actuellement à bord du *Marceau*; ils ont été réclamés plus d'une fois. Il est inutile, par suite, de prévoir une organisation « à blanc » d'un service de « dépôts » de pansement.

Tout ce qu'on peut faire, c'est de distribuer de la manière la plus convenable le personnel et le matériel de transport des blessés, dont on peut disposer, et désigner le personnel responsable de l'organisation et du fonctionnement du service des blessés.

PERSONNEL ET MATÉRIEL DES PASSAGES AVANT ET ARRIÈRE

Service des passages. — Médecin de 1re classe dirige passage *R*; médecin de 2e classe dirige passage *V*; médecin principal, l'ensemble; premier-maître de manœuvre : surveillant (revolver).

Avant. — Personnel. — Spardeck, panneau n° 3 : 4, second-maître de manœuvre (revolver); 501, tailleur.

Poste d'équipage et batterie, panneau n° 13 : 502 et 503, tailleurs.

Pont cuirassé, panneau *H6* : 53, quartier-maître de manœuvre et 504, tailleur.

Hune avant : 52, quartier-maître de manœuvre.

Matériel. — Deux fauteuils, un par panneau, un cadre spécial par hune. Sept toiles à quatre poignées : deux sur le spardeck, une au poste d'équipage, trois dans la batterie avant, une sur le pont cuirassé.

Cinq brancards de compagnies de débarquement; un sur le spardeck, un au poste d'équipage; deux dans la batterie avant, un sur le pont cuirassé.

Arrière. — Personnel. — Pont des gaillards, panneau *L* : 1 second-maître de manœuvre (revolver), 55 et 56, quartiers-maîtres de manœuvre.

Batterie, panneau *L* : 54, quartier-maître de manœuvre, 505 et 506, voiliers.

1. Je reconnais que ce chiffre est très élevé; mais il ne faut pas perdre de vue que : 1° ce personnel est affecté moitié au passage avant, moitié au passage arrière; il prend part au combat; 2° pour chaque passage, le personnel forme une chaîne, dont un seul anneau fonctionne au même moment et n'est immobilisé qu'un temps très court pour un même blessé.

Pont cuirassé, du panneau L au panneau Q : 2, second-maître (revolver), 511 et 518, caliers.

Hune Æ, 57, manœuvre.

Matériel. — Deux fauteuils, un par panneau. Un cadre spécial par hune. Cinq toiles à quatre poignées : deux sur le pont Æ, deux dans la batterie Æ, une sur le pont cuirassé.

Trois brancards de compagnies de débarquement : un sur le pont Æ, un dans la batterie Æ, un sur le pont cuirassé.

Poste des blessés avant. — Un médecin de 2e classe, 802, infirmier, 807 et 808.

Poste des blessés arrière. — Un médecin principal et un médecin de 1re classe, 57 *bis*, seconds-maîtres infirmiers, 507 et 508.

Total du personnel affecté en permanence aux blessés : 27. — Trois médecins; un premier-maître de manœuvre; quatre seconds-maîtres de manœuvre; six quartiers-maîtres de manœuvre; un second-maître infirmier; un matelot infirmier; douze matelots, caliers, tailleurs, voiliers.

DE LA MEILLEURE UTILISATION DU SERVICE DE SANTÉ PENDANT LE COMBAT.

Après avoir affirmé mon opinion, j'ai le devoir d'exposer les raisons sur lesquelles elle s'appuie.

A bord où les distances à parcourir sont toujours faibles, les blessés sont dans de meilleures conditions pour être secourus, que les hommes de l'armée de terre, dont les postes de secours sont au moins à un kilomètre [1], et les ambulances à 1800 mètres.

A la guerre, et malgré les difficultés créées par la distance, les médecins, les infirmiers et les brancardiers ont seuls mission de relever les blessés; ils leur donnent les premiers soins, les transportent ou les conduisent au poste de secours, dès que les circonstances le permettent [2].

Il serait désirable que le service de santé de la marine française soit aussi chargé de diriger le relèvement et le transport des blessés.

Je sais bien que, « pendant l'action, il s'agit, avant toutes choses, d'enlever et d'amener les blessés dans un endroit approprié, ceux-ci devenant, dans les espaces resserrés du bateau, une cause de gêne pour le restant de l'équipage » [3].

1. Décret du 31 octobre 1892 sur le service de santé en campagne. (Art. 50, page 43, et notice 4, page 159).

2. Décret sur le service de santé en campagne du 31 octobre 1892.

3. Règlement allemand, chap. VIII, § 57 : « Au début, le service des brancardiers est guidé par le médecin-major. »

Cette considération est d'ordre militaire et non médical ; elle ne saurait cependant me laisser indifférent. C'est aussi par des considérations militaires, pour empêcher la ligne de feu de se dégarnir, que la guerre a attribué exclusivement le soin de relever et de transporter les blessés au service médical.

La nécessité d'éloigner les blessés des combattants, parce qu'ils sont une cause d'encombrement, de gêne et de désordre, est l'argument le plus puissant qui nous permette de poursuivre la réalisation de notre idéal chirurgical : panser nos blessés en les faisant profiter des progrès réalisés par la chirurgie depuis l'avènement de la méthode antiseptique.

Puisque, par le même moyen, nous pouvons atteindre le but militaire et le but médical, on ne saurait opposer l'un à l'autre. L'antisepsie a révolutionné la chirurgie. Cette vérité est admise par tout le monde, pour le temps de paix et la pratique hospitalière. Quelques-uns doutent que la chirurgie de guerre puisse mettre en œuvre cette méthode nouvelle.

Nous affirmons que nous pouvons en faire bénéficier les blessés et nous ne saurions admettre que nous soyons obligés de pratiquer, lors des guerres futures, une chirurgie se rapprochant bien plus de celle qu'on faisait il y a quinze ans, que de celle d'aujourd'hui.

Déjà, les quelques essais de chirurgie antiseptique faits pendant la guerre russo-turque de 1878, pendant la guerre de Bosnie-Herzégovine, ont donné de merveilleux résultats.

Nous devons faire mieux qu'on ne faisait, il y a quinze ans, sous peine d'être inférieurs à notre tâche, inférieurs à nos prédécesseurs, qui, eux, faisaient la chirurgie de leur temps.

Quiconque ne suit pas les progrès faits autour de lui, recule.

Nous voulons, et nous pouvons faire de la chirurgie antiseptique ; il suffit, pour cela, qu'on nous accorde, le peu que nous demandons.

Nous croyons la chose possible, et, avec nos collègues de la guerre, M. le médecin inspecteur Chauvel, membre de l'Académie de médecine, et M. le médecin-major Nimier, anciens professeurs au Val-de-Grâce, nous répétons :

« Ne partons pas de ce principe, que l'antisepsie en chirurgie de guerre, en campagne, est un rêve irréalisable, une utopie indigne de gens sérieux.

« Penser, écrire ainsi, c'est préparer le désastre, c'est ouvrir la porte à l'incurie, favoriser la paresse et le mauvais vouloir [1] ».

La chirurgie antiseptique, grâce à laquelle toute plaie non mortelle par elle-même doit guérir, peut et doit être pratiquée à bord.

Son premier principe est de mettre les plaies à l'abri de la contamination par les germes ou microbes pathogènes venant de l'extérieur. Du premier pansement dépendra presque toujours le sort du blessé.

« A l'encontre des anciens, dit le médecin militaire Delorme [2], qui, non sans raison, s'imposaient aux ambulances une chirurgie opératoire et suractive, parce qu'ils étaient dominés par la pensée de l'approche de la fièvre traumatique et des pronostics très sévères des opérations de la période intrafébrile, les chirurgiens ambulanciers ne seraient plus autorisés, de nos jours, à suivre la même pratique, eux qui n'ont plus les mêmes craintes et qui doivent être bien plus confiants dans les ressources de la nature, dirigée par les soins antiseptiques.

« L'activité du chirurgien d'ambulance, dit Schwartz [3], doit tendre non pas à intervenir directement, mais à assurer d'une façon aussi multipliée qu'efficace l'antisepsie des blessures qui se présentent à lui. »

Recouvrir toute blessure d'un pansement antiseptique, au moment où elle est produite, le plus près possible de ce moment, tel doit être l'objectif de la chirurgie de guerre.

Avec les faibles distances qu'il y a à parcourir sur un navire, pour que ce résultat ne soit pas facilement atteint, il faudrait :

A. Que les médecins de la marine soient inférieurs à leur mission ;

B. Que les objets de pansement soient inférieurs aux besoins, en quantité et en qualité ;

C. Qu'ayant les médecins et les pansements nécessaires, il ne soit pas tiré des uns et des autres le maximum d'effet utile, par suite d'un fonctionnement défectueux du service de santé.

Je laisse naturellement de côté les cas extrêmes qui dépassent les forces humaines, tel qu'un navire qui coule ou

1. *Chirurgie d'armée*, par Chauvel et Nimier.

2. *Traité de chirurgie de guerre*, par Delorme.

3. Schwartz, chirurgien des hôpitaux de Paris : *La pratique de l'asepsie et de l'antisepsie en chirurgie* (1893).

saute, etc. Même en dehors de ceux-là, à un moment donné, le nombre des blessés peut excéder les ressources médicales d'un vaisseau. Toutefois, ce dernier cas se présentera d'autant moins souvent que le service, bien entraîné, fonctionnera plus aisément, sans temps perdu, sans à-coup, tout seul, en vertu de la force acquise par l'entraînement acquis en temps de paix.

A. — *Les médecins de la marine sont à la hauteur de leur mission.* — Cette vérité est suffisamment reconnue pour que je puisse me contenter de l'énoncer. Au point de vue spécial qui nous occupe je tiens cependant à faire deux observations.

La première est que les difficultés créées par le combat n'empêchent pas nos camarades détachés aux troupes, de panser les blessés, sous le feu de l'ennemi. Sans remonter au delà de 1895, j'appuie cette assertion, sur les motifs de la décoration du Dr Emily : « S'est distingué au Soudan, où il a pansé des blessés sous le feu de l'ennemi [1] », et sur les récentes citations à l'ordre du jour, l'une concernant le Dr Réjou (colonne expéditionnaire du Kong, 30 mars 1895) : « Pour avoir prodigué ses soins aux nombreux blessés, et avoir enlevé sous le feu de l'ennemi l'interprète Mandro-Ousmaon, grièvement blessé [2] » ; les deux autres de M. le général commandant en chef au Tonkin, concernant le Dr Clavel [3] : « Allant malgré les difficultés du terrain, et avec des moyens restreints, relever les blessés, jusqu'en tête de la colonne », et le Dr Pourtal [4] : « S'est distingué en pansant les blessés sous le feu de l'ennemi, avec le plus grand dévouement ».

Ces médecins feraient de même à bord, dans les phases *maniables* du combat.

La seconde est relative aux difficultés spéciales créées par le service à la mer, pour l'entraînement chirurgical des médecins, surtout en présence de la révolution considérable apportée dans la pratique chirurgicale par la méthode antiseptique.

A la mer, les hommes, comme les navires, vieillissent et si, après quelques années d'escadre, malgré des passages au bassin fréquents, des réparations incessantes, nous voyons les cui-

1. *Arch. de méd. navale*, avril 1895.
2. *Arch. de méd. navale*, août 1895.
3. *Arch. de méd. navale*, décembre 1895.
4. *Arch. de méd. navale*, mai 1896.

rassés subir des modifications importantes, si les tourelles (*Formidable*, *Amiral-Baudin*) doivent être changées, l'artillerie renouvelée, on nous accordera bien que les armes du médecin qui a navigué, ont aussi besoin d'être mises au niveau des progrès réalisés, dans les hôpitaux des grands centres scientifiques, par les maîtres de la chirurgie, à une époque de transformation comme la nôtre.

Les médecins de la marine ont, en général, un grand amour du travail. Ils le prouvent, notamment, en profitant en grand nombre des facilités que le ministre leur a accordées, ce dont nous ne saurions trop le remercier, pour aller suivre le cours de bactériologie à l'Institut Pasteur.

Il y a des laboratoires de bactériologie dans les cinq ports, et cependant ces médecins vont à Paris, achetant livres et instruments [1] pour satisfaire leur désir de savoir.

Si ces médecins ne se contentent pas de ce qu'ils pourraient apprendre, à moins de frais, dans les laboratoires des ports, c'est que l'enseignement est toujours plus fructueux puisé à la source même. Et puis, pour que l'esprit soit satisfait, il faut connaître la découverte d'hier, d'aujourd'hui, presque celle de demain ; savoir, du moins, les recherches qui la préparent. Ce sont, assurément, ces raisons qui ont conduit le ministre à donner des congés de deux mois à solde entière pour suivre les cours de l'Institut Pasteur.

Il nous semble qu'il y a lieu d'accorder pareille faveur à la chirurgie.

La chirurgie actuelle, née des découvertes de Pasteur, est aussi une science nouvelle et un art nouveau. De même que les laboratoires des ports ne sauraient remplacer un séjour de deux mois à l'Institut Pasteur, le service chirurgical de nos ports ne saurait égaler les services chirurgicaux des hôpitaux de Paris [2]. A l'hôpital, les opérations ne sauraient être multipliées

1. Dans la marine allemande, il est embarqué à bord de chaque navire un microscope et ses accessoires, du prix de 800 francs, à la charge des médecins-majors. Espérons qu'il en sera bientôt de même en France. Le microscope est également donné à bord, dans la marine autrichienne.

2. C'est pour cela que l'École d'application du corps de santé de la marine serait mieux placée à Paris qu'à Toulon. A Paris, les moyens d'instruction technique sont incomparablement plus multipliés. Les distractions intellectuelles y sont également plus nombreuses, il est vrai, mais non pas les occasions de *s'amuser*, de perdre son temps.

à volonté, comme les expériences dans un laboratoire, et entre deux campagnes, le médecin de la marine, le plus souvent employé en dehors de l'hôpital, a à peine l'occasion de voir pratiquer ou de pratiquer lui-même quelques très rares opérations.

Un séjour, même court, à Paris (deux mois)[1] le mettrait à même de voir journellement, dans les nombreux hôpitaux, des opérations variées, lui montrant, en même temps, comment il faut panser les blessés aujourd'hui[2].

Certes, il le sait par le livre, le journal, mais d'une façon théorique, insuffisante pour l'amener à modifier utilement sa pratique; il le sait, comme tous les officiers savent le fusil, le canon, la torpille, l'électricité, etc., ce qui n'empêche pas les Écoles et les brevets spéciaux pour le fusil, le canon, la torpille, et le nouvel examen avant d'entrer à *l'Algésiras*.

C'est qu'on ne sait bien, on ne sait pratiquement que ce qu'on a vu, de ses yeux vu.

Ce sont les réponses faites par les médecins-majors des cuirassés de l'escadre à une circulaire du Vice-Amiral Commandant en chef l'escadre de la Méditerranée du 22 janvier 1896, qui me conduisent à traiter ce sujet. Cette circulaire demandait aux médecins-majors des cuirassés, possédant tous réglementairement la même quantité d'objets de pansement, combien ils pourraient faire d'amputations de jambes et de pansements consécutifs avec le maximum réglementaire des objets de pansement?

Deux ont répondu qu'ils feraient 23 à 25 de ces pansements, trois 40, les trois autres 90, 110 et même 250. Quelles divergences de 23 à 250 ! A la même question les médecins de l'escadre du Nord, en 1894, avaient répondu : 40 pansements en moyenne; par ces chiffres, on pourrait dire à quelle époque

1. En Allemagne, six médecins de marine sont envoyés annuellement au cours de perfectionnement à Berlin.

Un calcul de proportion bien simple indique que pour favoriser au même degré l'entraînement technique des médecins de la marine française, vingt-six d'entre eux devraient être envoyés, chaque année, à Paris.

En Angleterre, les médecins de la marine rentrant de campagne obtiennent, quand le service le permet, un congé à solde entière de trois mois, pour fréquenter les hôpitaux de la métropole.

Pendant ces trois mois, ils sont portés sur les rôles d'un bâtiment armé et ce temps compte comme service à la mer.

2. Note de l'Amiral : « Je crois l'idée très juste. — A. GERVAIS. »

remonte la dernière instruction pratique de chacun de ces médecins.

J'ai prié un médecin de la marine, de passage à Paris à peu près à la même date, de s'informer avec soin des quantités de ouate employées pour ces pansements par les chirurgiens des hôpitaux.

Peu de jours après, il m'écrivait : « J'ai déjà vu avec une véritable *stupeur*, les *quantités* vraiment *fabuleuses* d'ouate qu'emploie dans les pansements dont vous parlez, le docteur Berger[1], chirurgien de l'hôpital de la Pitié. »

Puis, dans les autres services chirurgicaux, il a vu la même chose, parce que la chirurgie actuelle l'exige. Les résultats qu'elle obtient justifient sa façon de faire.

Le Dr Lucas-Championnière, qui a introduit l'antisepsie en France, emploie près de 1 kilogramme de ouate, après une opération sur l'abdomen (cure radicale de hernie) et 500 à 600 grammes, pour une amputation de cuisse.

Les chirurgiens antiseptiques des hôpitaux de Paris ne trouveraient pas à bord de nos cuirassés le matériel nécessaire pour faire dix grands pansements, et pourtant les blessés, à bord plus que dans les hôpitaux, doivent être empaquetés, pour pouvoir supporter les transports auxquels ils seront soumis. Bien empaquetés, ils souffriront moins, et les pansements pourront rester en place plus longtemps.

Les médecins-majors qui donnent le chiffre de 25 pansements sont donc bien modérés, et je dois faire remarquer qu'ils avancent ce chiffre comme s'ils devaient utiliser tous leurs objets de pansements, sans prévoir la perte d'un seul gramme de ouate.

A la guerre, chaque balle ne tue pas un homme, tous les obus ne portent pas. Le médecin ne saurait espérer être plus habile que le fusilier ou le canonnier. 5 obus sur 100 toucheront le but, dit-on. Admettons (c'est peut-être prétentieux) que notre déchet (objets détruits par le feu de l'ennemi, souillés accidentellement, 100 grammes de ouate pris dans un paquet au lieu de 50, etc) ne sera que de 50 pour 100, et nous n'avons plus à bord d'un grand cuirassé que les éléments de douze grands pansements.

1. Professeur à la Faculté de médecine.

« Il serait bon d'y penser », comme le dit, dans les *Archives de médecine navale*, M. le directeur du service de santé Auffret[1], demandant, après l'accident du *Sarrazin*, que la quantité de ouate à mettre à bord des torpilleurs soit augmentée[2].

Je conclurai que :

Depuis quinze ans, la chirurgie s'étant transformée au delà de toute expression et, en même temps, nos moyens d'étude s'étant amoindris (perte des hôpitaux coloniaux, de la transportation, etc. et aussi suppression des chaires chirurgicales permanentes dans les ports, sorte de relai scientifique entre le médecin naviguant et Paris, suppression des concours pour l'avancement), il devient urgent de créer de nouveaux moyens d'entraînement pour les médecins que leur service retient longtemps à la mer, et le moyen qui me paraît le meilleur est la création de congés à solde entière pour suivre les services des hôpitaux de Paris.

A défaut des concours abolis pour les médecins, alors qu'Écoles et examens sont multipliés pour les marins, ne pourrait-on pas, comme stimulant, créer (ce qui existe dans le corps de santé de la guerre) un examen pour l'avancement au choix des médecins de 1re classe? Ceux qui l'auraient subi avec succès pourraient seuls être proposés au choix pour le grade de médecin principal.

J'estime que ces mesures auraient pour résultat de permettre aux chirurgiens de la marine de suivre, dans leur pratique, le mouvement scientifique, pour le plus grand bien des blessés de nos prochaines luttes.

B. — *Les objets de pansement sont-ils suffisants en qualité et en nombre?*

La qualité des objets de pansement en usage dans la marine est parfaite.

Leur quantité, cela ressort de ce que j'ai déjà indiqué, est insuffisante.

J'émets de plus le vœu que les objets de pansement soient

1. 1894, 1er semestre, page 171.

2. D'autant plus que nos blessés de guerre seront de grands blessés, blessés par explosifs ou par brûlures, tous blessés exigeant de grands pansements et beaucoup de coton.

A Ya-lu, le tiers du total des blessés était constitué par des brûlés. (Docteur Saneioshi, directeur du service de santé de la marine japonaise.)

divisés en gargousses, contenant la poudre et le boulet, je veux dire : les bandes, ouate, gaze, etc. nécessaires pour un grand pansement.

Chaque gargousse serait ouverte, employée, sans toucher aux autres, et, s'il y avait accident, seule elle serait souillée et détruite. D'où, économie et meilleure utilisation de l'approvisionnement.

Autre résultat non moins important, chaque commandant, quel que soit le ou les médecins du navire, saurait le nombre de pansements dont il dispose. Aujourd'hui, les appréciations flottent de 25 à 250.

Le commandant qui compte sur ce dernier chiffre peut avoir, au moment du combat, des médecins employant tout l'approvisionnement pour les 25 premiers blessés. Quels soins donnera-t-on aux autres?

Avec des gargousses à pansements (pansements complets, isolés et antiseptiques), les divergences d'appréciations disparaîtraient. Il suffirait de maintenir leur composition au courant des progrès de la science, comme cela est fait pour les gargousses de canon et les canons eux-mêmes.

Leur nombre serait fixé par le commandement. C'est, en effet, à l'autorité militaire qu'il appartient de fixer le nombre des approvisionnements de toutes sortes (armes, vivres, médicaments, etc.), dont le navire doit être pourvu.

Le service médical n'est qu'un service d'exécution [1].

D'après les réponses faites à la même circulaire de janvier par MM. les commandants [2], les cuirassés devraient compter sur une moyenne de 150 à 180 blessés graves, après un combat naval.

1. C'est pourquoi je demande instamment ce qui est nécessaire pour qu'un médecin fasse de bonne chirurgie, indépendamment du nombre d'hommes attachés au service des blessés. C'est à l'autorité militaire qu'il appartient de fixer le nombre des hommes à attacher à ce service, dans l'intérêt de l'ordre pendant le combat, et par suite, du combat lui-même. Aux médecins d'employer ce personnel de manière à tirer le maximum d'effet utile. En temps de guerre, les médecins seront en nombre suffisant à bord ; chaque médecin devrait avoir un infirmier, ce qui entraînerait pour l'escadre entière l'embarquement de huit infirmiers. Le nombre de brancardiers reste à déterminer par le commandement.

2. Il en est qui laissent le problème entier, sans aider à le résoudre. Telle la réponse suivante : « Je ne me sens pas suffisamment documenté sur les effets du futur combat naval, pour oser donner un chiffre, même approximatif, du nombre des blessés graves à prévoir. Je n'entrevois nettement que le cas où il n'y aura pas lieu de se préoccuper des blessures graves ou légères. »

Ce chiffre pourrait être adopté comme base d'approvisionnement.

Je dois toutefois faire remarquer que le même blessé pourra avoir plusieurs blessures et avoir besoin de plusieurs pansements avant son débarquement.

La pratique de l'antisepsie exige, en plus, des solutions antiseptiques, c'est-à-dire des médicaments antiseptiques (le plus employé est le bichlorure de mercure), de l'eau et des vases pour contenir ces solutions.

Aux bouteilles en grès, pour solutions antiseptiques, et aux plateaux ovales en fer-blane, il serait indispensable d'ajouter des plateaux en tôle émaillée (certains médecins de l'escadre s'en sont munis à leurs frais) et aussi cinq ou six seaux de porcelaine, protégés par un revêtement de tôle zinguée, identiques aux seaux de toilette réglementaires des chambres des officiers. Ces seaux permettraient d'avoir, dans le poste des blessés ou près des blessés, avec une ouverture suffisante pour un emploi facile, les solutions antiseptiques nécessaires.

La quantité réglementaire de bichlorure embarquée est de 250 grammes[1] pour six mois; celle d'acide phénique de 2 kilogrammes. Avec les tendances actuelles de la médecine et de la chirurgie, ces quantités sont trop faibles.

Les navires autrichiens de 3000 tonnes reçoivent par an, 15 kilogrammes de bichlorure de mercure et 120 kilogrammes d'acide phénique et, en plus, 100 kilogrammes de zinc liquide. Il est vrai que c'est à titre de désinfectant que ces quantités sont délivrées; mais il nous est permis de supposer que le service des blessés n'a pas été moins richement doté; et, d'ailleurs, qu'importe sous quelle dénomination ces antiseptiques sont à bord : ils y sont, et, par suite, il est facile de s'en servir au moment du combat.

Sans oser demander pour nos blessés des quantités aussi élevées, je verrai avec plaisir chaque cuirassé doté d'un approvisionnement de 10 kilogrammes de sublimé, substance qui peut être conservée de longues années en flacons bouchés.

En somme, ces demandes en substances antiseptiques et vases de porcelaine se réduisent à peu de chose (150 francs

1. Au port de Toulon, après demandes des médecins-majors, le directeur du service de santé fait délivrer en plus 500 grammes de sublimé corrosif à titre de désinfectant.

par cuirassé d'escadre); mais ce peu de chose est indispensable.

Dans le même ordre d'idées, il y a lieu de s'oecuper du logement des objets de pansement.

Le matériel médical doit être eomplet et en bon état, au moment du besoin, pendant et surtout après le eombat; il est, par suite, de toute nécessité de le placer dans les parties protégées du navire, sous le pont blindé sur les cuirassés.

Déjà une dépêche ministérielle du 27 novembre 1893 a prescrit « de prendre des dispositions pour loger, au moins en partie, dans le poste des blessés, le matériel du médeein destiné au serviee courant des malades, qui ne pourra trouver place à l'hôpital; des armoires, plaeards ou eaissons doivent être installés en eonséquence. »

« Il importe, en effet, ajoute la dépêehe, qu'au moment du combat, le médeein ait à proximité de l'endroit où il doit donner des soins aux blessés, le matériel qui lui est nécessaire. » Cette dernière phrase définit admirablement le but à atteindre, et pour l'atteindre, *tout* notre matériel de pansement doit être installé dans ees armoires et non pas seulement « ce qui ne pourra trouver place à l'hôpital ».

Cette mise à l'abri du matériel médieal, déjà réalisée par les moyens du bord sur eertains cuirassés (*Brennus*), deviendra plus parfaite par l'adoption des eoffres à pansements et à médicaments proposés par M. le direeteur Rouvier.

L'adoption de ces coffres réalisera un très grand progrès pour le serviee courant et également pour le service en temps de guerre, en rendant faeile le transport de tout le matériel médical dans le poste des blessés, et en donnant à chaque flaeon, à chaque bande, etc., toujours la même place, où médecins et infirmiers auront l'habitude de les prendre, sans tâtonnements ni perte de temps.

Il sera néanmoins utile d'avoir dans le poste des blessés, un eaisson pour reeevoir les vases, plateaux et réeipients divers (seaux, etc.), trop volumineux pour trouver plaee dans les coffres à pansements.

C. — *Fonctionnement du service de santé.* — *Rapports du personnel, du matériel avec les blessés.* — Au début de cette étude, j'ai rappelé que, grâce à la chirurgie antiseptique, fille du génie de Pasteur, toutes les plaies ou blessures, non

mortelles par elles-mêmes, pouvaient guérir, et j'ai affirmé que l'emploi de cette chirurgie était facile à bord. Pour atteindre ce résultat, il suffirait de nous accorder les quelques objets (peu nombreux, en somme) que nous demandons, puis de rapprocher le plus possible le médecin du blessé.

La mise en œuvre de l'antisepsie exige des soins constants, minutieux, je l'avoue; mais ces soins sont très simples, très faciles à comprendre, très faciles à exécuter, et, avec un peu d'entraînement, on pratique l'antisepsie aussi aisément, aussi machinalement que la charge, même en douze temps.

Laissant de côté les circonstances où il sera impossible de s'occuper des blessés, circonstances qui seront rares et courtes et pendant lesquelles certains blessés pourront même s'éloigner du combat, gagner le poste des médecins, s'ils savent où il est, je répète que notre idéal de chirurgien antiseptique est de voir le médecin près du blessé, le plus vite possible.

Pour l'homme, le danger d'une plaie, non mortelle par elle-même, provient uniquement de l'entrée par cette plaie des germes morbides extérieurs, de même que le danger que court un navire à la suite d'une plaie dans sa coque, provient uniquement de l'entrée par cette plaie de l'eau extérieure.

Qu'une voie d'eau se déclare sur un torpilleur, sur-le-champ le commandant applique un palier Makaroff sur la blessure, l'obture, et le navire, qui allait couler sous le poids de l'eau qui l'envahissait, peut continuer sa route, atteindre le port, s'y réparer et retourner au combat.

La conduite à tenir par le chirurgien, pendant le combat, vis-à-vis du blessé est la même. Le plus rapidement possible, il doit appliquer un palier Makaroff, un pansement antiseptique et obturateur sur la blessure, et la plaie ne deviendra pas mortelle, le malade guérira. Les chances de guérison, et de guérison rapide, seront proportionnelles à la rapidité des secours antiseptiques.

Les anciens chirurgiens faisaient, comme je l'ai dit, une chirurgie opératoire, active, qui n'est plus de mise. Aujourd'hui, c'est le premier pansement qui nous préoccupe. De lui dépend l'avenir du blessé; on ne pratique plus d'opérations pour « simplifier » les plaies et diriger plus facilement la suppuration — jadis fatale, nécessaire, bienfaisante — aujourd'hui inconnue. On supprime, le plus souvent, l'opération qui

« simplifiait » le blessé plus encore que la plaie. Le grand nombre des blessés ne saurait être un obstacle à l'emploi de la chirurgie conservatrice, les pansements antiseptiques les isolant les uns des autres, grâce aux épaisses couches de ouate.

« Posons en principe que le chirurgien ne doit recourir à l'amputation que si la vitalité du membre vulnéré est entièrement compromise », écrit Péan.

Le professeur P. Reclus va plus loin encore : « Depuis plus de sept ans, je propose de proscrire absolument et sans exception les amputations dans les traumatismes des membres. » Et il ajoute : « Cette méthode de conservation à outrance a un double avantage : *elle est beaucoup moins meurtrière et n'exige aucune nouvelle mutilation.* »

Ces chirurgiens emploient des procédés variés, mais sont unanimes dans leurs affirmations de la puissance de l'antisepsie et de la supériorité, grâce à elle, de la méthode conservatrice.

A bord, il est telles circonstances où le chirurgien, placé plus près du blessé qu'à terre, pourra venir panser le blessé là où il sera tombé, quelques instants à peine après la blessure reçue.

Par exemple, à la fin du combat, soit qu'un navire se retire seul de la lutte, soit que les escadres engagées se séparent. C'est ainsi que nous voyons à Ya-lu le combat commencer à 12 h. 20, le *Matsushima*[1] s'en éloigner à 3 h. 30 et, au même moment, l'escadre japonaise cesser le feu quelque temps. La bataille reprit ensuite et ne se termina qu'à 5 h. 30.

Le petit nombre des blessés sera encore une circonstance favorable. Pendant les trois premières heures de la lutte, le *Matsushima* n'eut que 12 tués ou blessés.

Dans des conditions analogues, les blessés pourraient être pansés antiseptiquement et transportés avec soin. Il est vrai que, plus tard, sur le même navire, un obus de 30 centimètres alluma un incendie dans la batterie en tuant ou blessant 80 hommes. C'était beaucoup de blessés à soigner en même temps; mais, comme le *Matsushima* était obligé de s'éloigner

1. Armé de canons Canet de 32 centimètres. « Il est remarquable que le feu des bâtiments japonais, concentré pendant plus de deux heures, sur les deux cuirassés ennemis, n'ait pas pu les réduire. » (A. Huet, ingénieur de la marine : *Réflexions sur la guerre sino-japonaise.*)

de la lutte, le service médical pouvait aller aux blessés et les panser à peu près là où ils étaient tombés.

En cinq heures de combat, sans tenir compte des bâtiments coulés, à laisser de côté au point de vue qui nous occupe, les Chinois n'eurent que 36 tués et 88 blessés, soit, en moyenne 5 tués et 12 blessés par heure et par navire. Ces chiffres auraient permis un fonctionnement régulier du service des blessés : relèvement, transport, pansements.

Dans les guerres navales d'Europe, moins récentes, il est vrai, il en eût été de même. A Navarin, la flotte française compta en moyenne 9 blessés par heure et par navire ; à Lissa, les Italiens eurent 40 blessés ; la flotte autrichienne, une centaine.

Est-il certain que les futurs combats ne ressembleront à aucun autre?

L'artillerie nouvelle, le tir rapide (que les Japonais possédaient à Ya-lu) et les explosifs modifieront la physionomie du combat, je n'en doute pas ; mais, en dernière analyse, le navire se trouvera toujours dans une des situations suivantes.

A. — Le navire est rapidement mis hors de combat, et s'éloigne sans esprit de retour.

B. — Le navire est obligé de s'éloigner du théâtre de la lutte pour un temps plus ou moins long, après lequel il revient au combat ; accalmies, pauses de durées variables.

C. — Le navire a souffert ; mais, malgré ses pertes en matériel et personnel, il continue le feu.

Le premier cas (*A*) nous place dans la même situation que si le combat était terminé. Le médecin peut, sans précipitation, donner le maximum de soins utiles aux blessés, dans la mesure des moyens qui lui restent.

Dans le second cas (*B*), l'unique préoccupation de tous, à bord, doit être la reprise rapide du combat : la victoire.

Dans l'intérêt du combat, il faut faire disparaître tout ce qui gêne.

Les blessés gênent.

Qui les fera disparaître?

A la guerre « les médecins, les infirmiers, les brancardiers ont seuls mission de relever les blessés[1] ».

1. Décret sur le service de santé en campagne, 1892.

Dans la marine, je l'ai dit, le décret de 1885-1891 renferme les médecins, avec l'aumônier, dans des postes déterminés par le commandant, et l'arrêté ministériel sur le service intérieur à bord charge l'officier des passages d'organiser dans leur ensemble le service des faux-ponts et celui des passages (Art. 627). Ce service est devenu bien complexe depuis l'adoption de la nouvelle artillerie, avec monte-charge, norias, etc., qui a multiplié les passages des munitions, éloignés maintenant les uns des autres et également éloignés des passages des blessés.

Aussi voyons-nous le service des passages se diviser sur plusieurs cuirassés, et le passage des blessés confié tantôt à un lieutenant de vaisseau, tantôt à un commissaire, tantôt à un médecin.

Il est indispensable, les faits le démontrent, que le service des passages si multipliés, soit divisé, spécialisé [1]. Si cette mesure devenait réglementaire, le même officier des passages n'aurait plus à se préoccuper d'objets aussi différents que le transport des munitions et le transport des blessés à effectuer au même moment et en des lieux multiples, tâche impossible à remplir.

Un autre officier serait chargé, spécialement, des blessés, qui deviendraient l'objet de soins spéciaux.

Le médecin est tout indiqué pour remplir ce rôle [2]. Son intervention donnerait aux blessés la certitude d'être relevés et transportés avec toutes les précautions nécessitées par leur état. Ainsi, avec les passages multiples actuels, nous aurions des services multiples fonctionnant parallèlement [3].

C'est pourquoi je souhaite qu'au moment et à l'endroit où le chef militaire ordonne d'enlever les blessés, le médecin soit chargé de diriger l'exécution de cet ordre.

En faisant relever et transporter les blessés par le service

1. La spécialisation est un élément essentiel du progrès. Dans le navire d'autrefois, tout était simple, le matelot bon à tout; dans le navire moderne, tout est compliqué et chaque organe de l'homme de guerre (*man of war*) exige, pour être mis en œuvre, un agent spécial (mécanicien, torpilleur, fusilier, etc.).

2. Note de l'Amiral : « Je suis absolument d'avis de confier au médecin la direction du passage des blessés. — A. Gervais. »

3. Le commandant fixe d'avance les passages destinés aux blessés. Il les choisit de telle sorte que, de tous les points du bateau où, pendant le combat, l'équipage est surtout massé, les blessés puissent parvenir aux postes des blessés, sans retard, et *sans occasionner de troubles dans les dispositions militaires.*

(Règlement allemand, § 59).

médical, il y aurait avantage pour le combat et avantage pour les blessés.

Il me reste à examiner le dernier cas (*C*) : Le navire a souffert, mais continue le feu.

Si le nombre des blessés est minime nous pouvons faire fonctionner le service des blessés, en admettant qu'il soit organisé de manière à fonctionner sans emprunter aucun élément à la partie combattante de l'équipage. Si, au contraire, les blessés tombent en grand nombre, nous nous trouvons en face de ces périodes de lutte, toujours forcément courtes, pendant lesquelles il n'y a qu'à attendre (assauts, charges de cavalerie, croisements d'escadres, etc.). A la première accalmie et sur l'ordre du commandant, le service médical entrera en action.

En résumé : En chargeant les médecins de diriger le fonctionnement du service des blessés (relèvement, transport, etc.) :

1° Les combattants n'auront à s'occuper que du combat ;

2° Ils seront plus rapidement, plus méthodiquement et sans désordre, débarrassés des blessés ;

3° On assurera aux blessés des soins chirurgicaux, plus prompts, antiseptiques, par suite plus efficaces, tant qu'ils seront peu nombreux, pendant les accalmies de la lutte, quel que soit leur nombre ; au moment même de la fin du combat ; dans toutes les circonstances, en un mot, où il sera humainement possible de s'occuper des blessés.

Amiral,

En sortant de ma chambre pour vous porter ce travail et le soumettre à votre haute appréciation, la première chose qui va frapper mon regard est la figure convulsée du *Brennus* vainqueur[1].

Vainqueur, il l'a été sans s'occuper des blessés.

Le *Væ Victis!* qu'il hurle à ses ennemis défaits, il a dû le répéter tout bas à ces vaincus de la vie militaire qui sont les blessés.

Devons-nous le répéter, à notre tour, et le seul vœu que je devrais émettre, ne serait-il pas plutôt de débarquer les médecins au moment du combat : *Væ Victis*?

1. Bas-relief en bronze (salon 1895) qui décore l'avant carré du *Brennus*. Don de l'auteur, Mlle Dumontet, au commandant Besson, premier commandant de ce cuirassé

En entrant chez vous, je me sens raffermi. C'est un autre cri qui retentit, cri plus humain, plus patriotique : *Gloria Victis*[1]!

Pour différent qu'il soit, le désir de victoire qu'il exprime n'en est que plus intense, et le *Gloria Victis*! qui a résonné de Paris à Moscou est un sûr garant que les blessés de la prochaine guerre, les seuls vaincus que nous connaîtrons, vaincus de la vie, seront aimés et honorés.

La Patrie ne ménagera rien pour conserver ces vivants témoignages du courage et de l'abnégation de ses enfants.

Je puis plaider leur cause auprès de vous; je suis certain d'être entendu.

Brennus, 25 septembre 1896[2].

CONTRIBUTION A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

MADAGASCAR ET MOZAMBIQUE[3]

Par le Dr LAUGIER

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

1. — TAMATAVE.

La ville de Tamatave (en malgache Taomasina, la divine ou la salée) est bâtie par 18° 9′ 40″ de latitude sud et 47° 5′ 30″ de longitude est, sur une pointe de sable basse et triangulaire, de 1 kilomètre de long, appelée pointe Hastie, d'où se détache une ligne de récifs plus ou moins à fleur d'eau qui se prolonge jusqu'à 7 milles dans le nord-est. Aujourd'hui Tamatave déborde de la pointe et couvre une superficie de 2 kilomètres de longueur sur 500 mètres de largeur environ. Le quartier euro-

1. Reproduction du groupe de Mercié, bronze offert par les exposants français de l'Exposition de Moscou à l'amiral Gervais, commandant l'escadre française à Cronstadt (1891).

2. Note de l'Amiral : « Vu, en m'associant aux idées émises par M. le Dr Fontorbe. — A. GERVAIS. »

3. Extrait du rapport de fin de campagne du Dr Laugier, médecin de la division navale de l'océan Indien, médecin-major du ***Primauguet*** (1894-1896).

péen, construit au bord de la plage, se compose de trois longues rues ou avenues, orientées est-ouest, reliées par des ruelles transversales et formées de maisons en bois, dont quelques-unes sont confortables, presque toutes entourées de jardins. A l'extrémité sud de la pointe est un village indigène, occupé surtout par des Malgaches de Sainte-Marie et devenu beaucoup plus populeux depuis la prise de Tamatave, ce point étant le plus éloigné de la zone des opérations militaires. A l'extrémité ouest des avenues se trouvent le cimetière et le village hova, au nord le quartier indien, dans lequel est le marché; encore plus au nord, hors la ville, le Rova ou fort hova.

Tamatave est entourée d'une véritable ceinture de marais; les abords du village Sainte-Marion, couverts de hautes herbes, se transforment pendant la saison des pluies en marécages; dans les environs du cimetière se voient également, pendant l'hivernage, de véritables mares, qui empêchent la circulation et ne doivent pas peu contribuer à rendre cette localité insalubre. Dans l'ouest sont de vastes marais qui s'étendent jusqu'aux collines de Farafate, situées à 7 kilomètres environ. Il suffit d'ailleurs, à Tamatave, de creuser à quelques mètres de profondeur, pour rencontrer de l'eau; c'est cette eau que les habitants sont obligés de boire; les indigènes creusent des fosses de 1 m. 50 de profondeur dans lesquelles ils enfoncent un tonneau sans fond; dans les maisons européennes, l'eau est généralement obtenue au moyen de puits tubulaires.

Des travaux d'assainissement sont, dit-on, à l'étude; déjà de larges trouées ont été faites dans le quartier indien, qui, avec ses ruelles étroites, ses maisons petites et sales, présentait les plus mauvaises conditions d'hygiène. Mais il y a encore beaucoup à faire : une des mesures qui s'imposent le plus impérieusement est le déplacement du cimetière, aujourd'hui au milieu de la ville. Ne pourrait-on combler les fossés et les mares qui le bordent dans sa partie voisine de l'avenue n° 2? Pourquoi ne comblerait-on pas les champs, transformés en marécages pendant l'hivernage, qui se trouvent entre le débarcadère et le village malgache de la pointe Hastie? Les dunes de sable ne manquent pas pour exhausser tous ces bas-fonds.

A Tamatave, la saison chaude va de décembre à avril, la saison fraîche comprend les sept autres mois de l'année; à partir de juillet, la température augmente progressivement

jusqu'en février, où la moyenne maximum est de 34 degrés et la moyenne minimum de 23 degrés. Cette moyenne décroît ensuite jusqu'en juillet où son maximum atteint 27 degrés et son minimum 16 degrés. Au point de vue de la pluie, les saisons sont moins tranchées : il pleut à Tamatave toute l'année, surtout de janvier à octobre; ce sont alors des averses de courte durée se succédant les unes aux autres pendant des semaines entières : c'est l'époque où, le soleil chauffant l'hémisphère nord, la mousson de sud-est souffle d'avril à septembre. Mais en octobre, le soleil revenant vers le sud, les brises d'est et de nord-est dominent et persistent jusqu'en avril. Ces vents du nord, qui n'ont passé sur aucune terre marécageuse, sont extrêmement redoutés des Européens et même des indigènes, car ils sont toujours suivis d'une recrudescence des fièvres.

Tamatave est le point le plus important de la côte est de Madagascar. On évalue à 12 000 habitants environ la population de Tamatave : elle se compose d'Européens, de créoles de la Réunion et de Maurice, de Malgaches; les Hovas, depuis la fin des hostilités, commencent à y revenir; l'effectif de la garnison est très variable, en moyenne de 6 à 700 hommes.

Un hôpital civil était en construction quand la guerre a éclaté : sa position, hors la ville, l'a fait utiliser comme poste avancé; sera-t-il achevé pour être affecté à sa destination primitive? Je n'ose le souhaiter; cet hôpital devait se composer, en dehors des dépendances, de trois pavillons, dont un pour l'administration, le cabinet du médecin, la salle des consultations..., les deux autres auraient été affectés, l'un au service des hommes, l'autre au service des femmes; les salles communes m'ont paru trop petites pour le nombre des malades qui devaient y être traités : j'adresserai le même reproche aux cabinets réservés aux malades payants, mais le défaut capital est l'insuffisance de l'aération : pas assez d'ouvertures donnant sur l'extérieur et trop de compartiments dans chaque pavillon.

Dès que nos troupes eurent pris possession de la ville, une ambulance fut installée dans l'immeuble Orieux, composé de quatre bâtiments dont deux en état de recevoir de suite des malades; les motifs qui déterminèrent ce choix furent : sa situation dans un endroit réputé relativement sain, son éloignement des lignes de défense, le groupement, dans un espace assez restreint, de ses divers bâtiments, dont un était muni

d'un étage, enfin le voisinage immédiat d'un autre immeuble assez vaste, pouvant recevoir des malades et qui fut, peu de temps après, réquisitionné; quelques constructions neuves furent faites et on eut ainsi un véritable hôpital avec pharmacie, lingerie, douches, salle d'autopsie, chambre mortuaire.... Cet hôpital, administré par la marine, a pu recevoir en même temps 130 malades, dans des conditions de bien-être qu'eussent enviées leurs camarades moins bien installés de la côte ouest.

II. — DIÉGO-SUAREZ.

Notre colonie de Diégo-Suarez a peu changé depuis les descriptions qui on ont été faites par mes prédécesseurs à Madagascar.

Antsirane, sur la rive sud du goulet appelé Port de la Nièvre, se trouve située sur un plateau élevé de 30 à 40 mètres au-dessus du niveau de la mer, formé d'argile ferrugineuse et absolument dépourvu de végétation pendant la saison sèche.

On y reconnaît deux saisons bien tranchées. La température qui y est à peu près uniformément de 25 à 30° est pénible pendant l'hivernage, de décembre à mars, mais très supportable de mars à novembre. Pendant l'hivernage, les vents varient du nord-est au nord-ouest; chaque jour, des orages quelquefois violents amènent de la pluie; la chaleur est très forte. De mars à novembre souffle la mousson du sud-est; la brise se lève chaque matin, acquiert son maximum de force dans l'aprèsmidi en soulevant des tourbillons de poussière rouge qui arrive jusqu'à bord des navires mouillés sur rade, la brise tombe généralement le soir; à ce moment, les nuits et les matinées sont fraîches et la chaleur dans le jour est supportable, il pleut rarement et le vent est très sec.

Les pluies, comme je viens de le dire, sont nulles pendant la saison sèche et très abondantes pendant l'hivernage; les pentes du plateau sont trop faibles pour permettre un écoulement facile des eaux; la majeure partie en est absorbée par le terrain, et il suffit de creuser à une faible profondeur pour avoir de l'eau. Cette question de l'eau, à Antsirane, est très importante; la ville est loin d'être propre, et ce résultat ne sera atteint que lorsqu'elle sera largement approvisionnée d'eau.

Actuellement l'eau douce conservée à Antsirane provient : 1° d'une source peu abondante située au fond de l'anse des Amis; 2° d'une prise d'eau située près du mât de pavillon de la direction du port. La quantité d'eau ainsi obtenue est, en ce moment, après un hivernage moins pluvieux que les précédents, insuffisante pour les besoins de la garnison et de la population; le service colonial est obligé d'envoyer chaque jour chercher de l'eau douce au cap Diégo, ainsi que je l'ai déjà vu faire, il y a cinq ans. Il a été question, dans ces derniers temps, d'amener à Antsirane l'eau de la rivière des Caïmans; mais ce projet, pour des motifs dont je n'ai pas à m'occuper, n'a pas eu de suite.

Sur la rive nord du Port de la Nièvre, se trouve le cap Diégo, gros morne, élevé de 67 mètres, formé d'une roche calcaire très friable et relié au plateau de Diégo par un isthme peu élevé sur lequel sont des baraquements pour l'hôpital et le logement d'une compagnie de disciplinaires coloniaux. Le plateau de Diégo offre à peu près la même structure géologique que celui d'Antsirane, mais la pente en est moins forte; c'est sur elle qu'est construit le village de Diégo. Diégo est plus riche en eau qu'Antsirane; il existe même une conduite d'eau douce prolongée jusqu'au débarcadère, qui sert pour les besoins des navires et quelquefois d'Antsirane. Un réservoir d'environ 60 tonneaux d'eau assure l'approvisionnement de l'hôpital.

Je regrette de constater aujourd'hui, comme je le faisais il y a quatre ans, que le service des malades dans cette colonie est très défectueux, et cela par le fait même du maintien de l'hôpital au cap Diégo : tous les médecins avaient espéré voir réussir le projet de transfert de l'hôpital à Antsirane, il en a été décidé autrement : de nouveaux baraquements sont en construction à Diégo, peu propres d'ailleurs à recevoir des malades : ils ne sont pas assez élevés au-dessus du sol, leurs parois ne sont pas assez épaisses, leur largeur est insuffisante, les deux rangées de lits ne laissent entre elles qu'une coursive trop étroite. — Cet agrandissement de l'hôpital coïncide avec le moment où la colonie semble devoir perdre de son importance, où la garnison va probablement être moins nombreuse, et je ne renonce point à l'espoir de voir transférer l'hôpital militaire dans les locaux que l'on construit pour l'hôpital civil à Antsirane, sur le plateau qui domine la pointe du Corail, c'est-à-dire à l'endroit même qui avait été proposé pour l'installation d'un nouvel hôpital militaire.

Actuellement, comme il y a quatre ans, les malades sont transportés à Diégo par un canot à vapeur appartenant au service local; ils attendent plus ou moins longtemps sur le quai d'Antsirane le moment du départ de cette embarcation qui, moyennant une redevance, transporte également des passagers militaires, civils, même indigènes et des bagages. Le voyage qui souvent s'accomplit par forte houle et sous un soleil ardent, quelquefois sous une pluie torrentielle, dure environ vingt minutes, plus longtemps si la chaloupe doit accoster un navire; une fois à Diégo, les malades sont transportés à l'hôpital sur un brancard. Il suffit d'avoir assisté à un de ces voyages pour avoir la conviction que cette situation ne doit pas se prolonger, et que puisqu'on a maintenu l'hôpital à Diégo, il faut remédier aux lenteurs du voyage et à la mauvaise installation des moyens de transport. Une solution prompte s'impose, et nous devons nous efforcer de la provoquer, maintenant que le ponton-hôpital la *Corrèze* est supprimé et que les malades de la division navale doivent être dirigés sur l'hôpital de Diégo. — Je ferai encore à cet hôpital le reproche d'être dépourvu d'une enceinte quelconque; de là l'impossibilité, malgré la surveillance des infirmiers, d'empêcher les malades d'aller courir dans les environs.

La baie de Diégo-Suarez passe pour avoir un climat moins malsain que la plupart des autres points de la côte. A Antsirane, cependant, le paludisme est fréquent, il sévit même à Diégo, et j'ai vu des fonctionnaires habitant Diégo sans avoir jamais séjourné à Antsirane, ne pas être à l'abri de ses atteintes; des malades de la division navale, en traitement à l'hôpital pour des affections externes, y ont contracté la fièvre. Les accès pernicieux ne sont pas rares. La dysenterie n'est pas très fréquente. Au début de l'hivernage qui vient de s'écouler, de nombreux cas de fièvre typhoïde ont été constatés dans la garnison, surtout parmi les troupes d'artillerie. Aux deux causes principales invoquées par le docteur Chabanne[1] pour expliquer l'épidémie de fièvre typhoïde de 1894, et que l'on peut encore invoquer aujourd'hui : 1° malpropreté de la ville d'Antsirane; 2° relève de la garnison à une mauvaise époque, il faut peut-être ajouter que pendant sept mois de l'année, la brise, avant

1. *Archives de médecine navale*, février 1895, p. 145.

d'arriver aux casernes, passe sur un fossé recevant toutes sortes de détritus et sur les latrines, qui se trouvent au sud-est du quartier militaire.

Je signeralai enfin une épidémie de rougeole qui a sévi à Diégo, de septembre à décembre 1895, frappant surtout la population créole et indigène.

La population de la colonie, qui est d'environ 5 à 6000 habitants, diminue chaque jour par suite de l'attrait qu'exercent sur elle Tamatave et Majunga; elle est composée, en dehors des fonctionnaires et de la garnison, de quelques Européens et surtout de créoles de la Réunion, d'Indiens, d'Anjouanais, de Betsimitsarakas et de Sakalaves; les Chinois y sont assez nombreux et cherchent à accaparer tout le commerce du pays. D'ailleurs, par la nouvelle organisation de nos possessions à Madagascar, l'avenir de Diégo semble compromis; son importance en tout cas est diminuée et plusieurs causes s'opposeront à son relèvement :

1° Son manque d'eau.

2° Sa position à l'extrémité nord de Madagascar, sans communication facile avec l'intérieur de l'île.

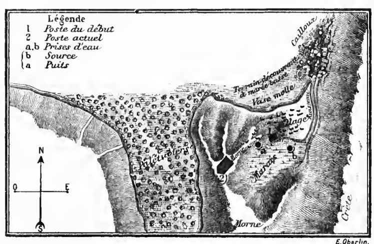
3° La difficulté d'accès, par mousson ou fort courant, pour les voiliers ou les bâtiments à machine faible ou en avarie.

III. — AMBODIMADIRO.

Le *Primauguet* a mouillé à trois reprises devant le poste d'Ambodimadiro, mais ses séjours y ont été de très courte durée et les renseignements qui suivent sont dus, pour la plupart, à MM. les médecins-majors du *Gabès* et du *Dumont-d'Urville*.

Ambodimadiro, déjà occupé par nos troupes pendant la première expédition, est situé par 13°47′20″ de latitude sud et 45°57′20″ de longitude Est, au fond de la baie d'Ampasindava ou Passandava, sur la côte nord-ouest de Madagascar, au sud de Nossi Bè. Cette baie a environ 10 milles de largeur à son entrée et 15 milles de profondeur : c'est au fond de ce boyau qu'est le village sakalave d'Ambodimadiro, au pied d'un contrefort du grand massif montagneux de cette partie de Madagascar; les cases en sont bâties sur le rivage, où la basse mer découvre un mille de vase renfermant toutes sortes de détritus; celles qui forment la partie sud sont disséminées sans ordre, au milieu

des arbres. Le village est flanqué à l'est et à l'ouest de deux petits cours d'eau dont les embouchures constituent des marécages plantés de palétuviers ; au sud-est, est un marais peu étendu et en grande partie utilisé pour la culture d'une rizière, il est vrai, mais où l'eau de boisson doit être prise dans des puits de 1 m. 50 à 3 mètres de profondeur. Plus au sud, sont des



Poste d'Ambodimadiro. (D'après un dessin du Dr Defressine.)

crêtes irrégulières, ménageant sur l'un des côtés du village une vallée profonde qui laisse un libre passage aux courants atmosphériques venant de l'intérieur. Sur les crêtes et les versants, formés d'une argile rougeâtre et lavés par les grandes pluies, il n'existe qu'une végétation insignifiante ; les arbres que l'on y trouve, parfois très touffus, ne doivent leur vitalité qu'à la couche d'humus retenue par leurs racines.

Pendant le séjour du *Gabès* à Ambodimadiro (21 jours, du 12 février au 4 mars 1895) le thermomètre a indiqué comme température maximum 32°, minimum 27°5, et comme température moyenne 29°7. Le vent s'est fait sentir pendant 14 jours, soufflant pendant 9 jours du nord-ouest au sud-ouest, 4 jours de l'est, et une journée le vent a été variable. Il y a eu 7 jours de pluie avec grains : le temps était généralement couvert et orageux.

Au moment où nos troupes prirent possession d'Ambodima-

diro (12 février 1895), tout dans le village était de la plus grande malpropreté: une odeur nauséabonde se dégageait surtout des endroits où les indigènes exposaient des quartiers de viande jusqu'à entière dessiccation et souvent jusqu'à complète putréfaction. Nos soldats furent installés dans l'habitation la plus confortable, une grande case avec étage et vérandah, mais qui se trouvait dans un état de sordidité repoussante. Depuis, l'aspect du village a notablement changé; le marais a été assaini, une grande partie des cases a été transportée sur une crête voisine, on a fait disparaître par la combustion une grande quantité de détritus organiques; enfin un nouveau poste a été installé sur un plateau élevé de 25 mètres, l'encombrement était ainsi moindre, l'aération parfaite, la soustraction aux émanations de la plage et des cases indigènes plus complète, malheureusement le milieu restait le même: la nécessité de faire des travaux de terrassement en plein hivernage ne devait qu'accroître les mauvaises conditions hygiéniques du poste; aussi les soldats européens (infanterie et artillerie de marine), et plus tard les tirailleurs sakalaves qui les ont remplacés, ont-ils payé un lourd tribut au paludisme. Sur 25 hommes du *Dumont-d'Urville* qui firent les uns une nuit, les autres deux nuits de garde au poste d'Ambodimadiro, 16 furent atteints de fièvre, 9 durent être envoyés à l'hôpital de Nossi-Bé et parmi ceux-ci il y eut un décès et un rapatriement. Aussi le poste d'Ambodimadiro fut-il abandonné, dès que la présence de nos troupes n'y fut plus nécessaire.

L'alimentation comprenait chaque jour de la viande de bœuf fraîche, mais il fallut user de l'eau puisée dans le marais. Une analyse sommaire de cette eau, faite par M. le docteur Defressine, la lui a démontrée potable, surtout celle provenant de la source, qui ne renfermait pas de sulfate de chaux; les moyens d'investigation dont il disposait ne lui ont pas permis de rechercher la présence plus que probable de microorganismes ou d'organismes inférieurs à déceler par le microscope ou des procédés bactériologiques spéciaux.

Examen des eaux du poste d'Ambodimadiro.

(Dr Defressine.)

		Source.	Puits.
Caractères physiques.	Limpidité	Parfaite.	Légèrement opaline.
	Odeur	Nulle.	Nulle.
	Saveur	Agréable.	Agréable.
	Température	Assez fraîche.	Assez fraîche.
Analyse qualitative.	Matières organiques (chlorure d'or)	Néant.	Néant.
	Sels de chaux, chlorures (oxalate d'ammoniaque)	Néant.	Se trouble légèrement.
	Sels de magnésie (phosphate d'ammoniaque et de soude)	Néant.	Néant.
	Iode (acide azotique)	Néant.	Néant.
	Sels de chaux (chlorure de baryum-acidulé)	Néant.	Se trouble légèrement.
Savon		Se dissout bien.	Se dissout imparfaitement.
Légumes		Cuisent bien.	Cuisent imparfaitement.

IV. — MAJUNGA.

Majunga, le point le plus important de la côte nord-ouest de Madagascar, après Nossi-Bé, est bâtie par 15° 42′ 59″ de latitude sud et 45° 58′ 36″ de longitude est, sur une étendue de près d'un mille, sur une pointe de sable, formant presqu'île, située au fond nord-est de la baie de Bombetoke, à environ 20 milles de l'embouchure de la rivière Betsiboka, au sud d'une colline élevée d'une cinquantaine de mètres sur laquelle se trouve le Rova, ancienne résidence du gouverneur hova.

Avant la récente expédition, Majunga comprenait 3 quartiers : 1° le quartier indien et arabe, au sud-est, aux habitations lourdes et massives, surmontées d'une terrasse et construites en pierre calcaire extraite des falaises de Katsépé; chacune de ces maisons, au nombre de 60 environ, possède une cour d'une

malpropreté extrême et des latrines en mauvais état; cette partie de la ville est devenue aujourd'hui le quartier européen; on y trouve la résidence de France, le consulat anglais, les principales maisons de commerce; 2° le village sakalave ou de Marfoute, qui s'étend le long de la plage, en courant au sud-sud-est; ses rues larges sont bordées de cases construites avec des matériaux fournis par le ravinala et le rafia; 3° le village hova, également en paillottes, compris en partie entre le quartier européen et le Rova et s'étendant sur le plateau étroit qui va du Rova au fort de la pointe ouest : de grandes trouées ont été faites dans ce quartier depuis l'arrivée de nos troupes et ces cases ont aujourd'hui presque toutes disparu.

Au nord du village de Marfoute se trouve une rizière qui devient marécageuse pendant la saison sèche; les environs de la ville, d'ailleurs, surtout à l'est, sont entourés de palétuviers et la basse mer laisse à découvert une étendue considérable de vase d'où se dégagent des émanations fétides.

Quelques puits étaient destinés, autrefois, à fournir de l'eau à la population, mais l'eau est souvent saumâtre et très chargée de matières organiques, surtout pendant la saison sèche. Deux appareils distillatoires, montés il y a un an, l'un par la marine (ancien appareil de la *Dordogne*), l'autre par la guerre, sont chargés de fournir l'eau aux troupes de passage ou en garnison à Majunga : ces appareils pouvaient donner ensemble jusqu'à 25 tonneaux d'eau distillée par vingt-quatre heures.

On observe à Majunga deux saisons bien tranchées : 1° la saison des pluies ou hivernage, qui dure de novembre à avril; c'est aussi la saison chaude, la température atteint jusqu'à 35 degrés, la mousson souffle du nord-est; 2° la saison sèche qui occupe les sept autres mois de l'année : le thermomètre baisse quelquefois jusqu'à 21°,5 et le vent souffle du sud-ouest.

La population se composait, avant l'occupation, de 5 000 personnes, comprenant une vingtaine d'Européens, environ 500 à 600 Hovas, des Sakalaves en grand nombre, des Indiens, des Comoriens, des Makouas et des Arabes de Zanzibar. — Les Hovas et les Sakalaves ont disparu depuis le début des hostilités.

Majunga offrait autrefois des ressources précieuses pour les navires; les vivres frais y étaient abondants; on y trouvait en grand nombre des bœufs, des cochons, dindes, poulets, œufs..., par contre les légumes y étaient rares.

Dès l'occupation de Majunga (16 janvier 1895), une ambulance fut établie dans une maison hindoue, située au bas de l'avenue qui mène au Rova : cette maison, qui possède un étage avec vérandah, était bien aérée, mais trop petite pour le nombre des malades qui y étaient traités; la pharmacie était installée dans une maison contiguë. Le 17 mars, cette ambulance cessa de fonctionner et envoya ses malades à l'hôpital de campagne n° 1, installé par les soins de la guerre sur le plateau qui va du Rova à la batterie. Cet hôpital, installé au début sous tentes, reçut plus tard des baraques en treillis métallique dans les interstices duquel étaient des fibres de coco : l'endroit choisi pour son installation avait la réputation d'être le plus sain de Majunga; cependant tout le personnel infirmier y fut atteint par le paludisme, ainsi que bien des malades envoyés pour d'autres affections : deux hommes du *Primauguet*, envoyés à l'hôpital pour rougeole, y contractèrent des fièvres paludéennes pour lesquelles ils durent être rapatriés.

La fièvre paludéenne, sous toutes ses formes, est en effet la maladie dominante à Majunga; nos troupes en ont fait la triste expérience. La dysenterie et les diarrhées s'y observaient rarement avant l'expédition. Une épidémie de choléra fut importée en 1877 à Majunga par un boutre de Bombay, qui y débarqua en secret et y ensevelit le cadavre d'un cholérique. La variole y sévit quelquefois sous forme d'épidémie; la dernière eut lieu en mars 1896. Quelques cas de fièvre typhoïde ont été constatés en mars 1895 sur les troupes venues de Diégo-Suarez. En juin 1895 se déclara une épidémie de rougeole qui occasionna de nombreuses invalidations à terre comme à bord des navires, s'étendit sur tout le littoral de Madagascar et atteignit la plupart des îles avoisinantes.

V. — NOSY-KOMBA.

Nosy-Komba ou l'île aux Maques est située dans le chenal qui sépare la partie sud de Nossi-Bé, de la côte nord-ouest de Madagascar, à un mille et demi de Nossi-Bé et à près de deux milles de Madagascar. C'est une île presque ronde, avec deux sommets, dont le plus élevé a 550 mètres. C'est sur cette île que fut établi le sanatorium destiné aux malades de l'expédi-

tion, sur la proposition d'une commission de M. le chef de bataillon du génie Maguet et de M. le docteur Hocquart, médecin-major de l'armée. La commission avait à choisir entre quatre points : la Réunion, la montagne d'Ambre, Anjouan et Nosy-Komba.

La Réunion devait être écartée pour plusieurs raisons : 1° la grande distance qui la sépare de Majunga : il faut au moins quatre jours de traversée et par grosse mer pendant la mousson de sud-est; 2° les malades gravement atteints et ne pouvant revenir au corps expéditionnaire, auraient eu un surcroît de traversée pour rentrer en France; 3° les malades de Tamatave et, au début, ceux de Majunga étaient dirigés sur la Réunion, ce qui diminuait d'autant le nombre des places que pouvait offrir la colonie.

La montagne d'Ambre est à plus de 30 kilomètres d'Antsirane, l'absence de routes rend le voyage fatigant et difficile. De plus, il faut un jour et demi pour aller de Majunga à Diégo et le passage du cap d'Ambre est souvent pénible à cause de la grosse mer.

Anjouan faillit être choisi par la commission : c'est une île très boisée, très pittoresque, dont certains paysages rappellent la Suisse; l'eau y est abondante et excellente, mais les ressources du pays n'auraient pas suffi aux besoins d'un établissement aussi important; de plus, Anjouan n'est pas sur la ligne des paquebots.

Nosy-Komba est réputée très salubre; c'est là que les colons et les fonctionnaires de Nossi-bé vont se remettre des fatigues de l'hivernage; l'île ne renferme pas de marécages; l'eau y est abondante et de bonne qualité; de plus, la proximité de Nossi-bé et de la grande terre rend les approvisionnements faciles.

Le sanatorium est à une altitude de 480 mètres, sur une crête qu'il a fallu débroussailler et transformer en plateau pour l'installation des baraques : ce fait a compromis les bonnes conditions hygiéniques de l'établissement et plusieurs accès pernicieux se sont produits sur le personnel attaché à l'hôpital.

Les logements se composent : de baraques Espitalier Werlhin envoyées par le ministère de la guerre, à charpente en fer, à toiture en zinc et à parois en treillis de fil de fer dont les intervalles sont remplis par des fibres de coco, et de

cases malgaches construites par l'administration de Nossi-bé. Celles-ci sont les meilleures, les moins chaudes; elles sont faites en rafia, ont une double toiture et une vérandah qui fait tout le tour de la case; elles sont très élevées au-dessus du sol et comme elles sont installées sur des piquets plantés en terre, elles peuvent se monter sur un terrain incliné et il n'est point besoin de remuer le sol. Le sanatorium a logé 500 malades : on y accède par une route de 4 kilomètres, carrossable seulement dans sa partie la plus basse; tous les transports s'y font font à dos d'hommes; ces frais sont très élevés, mais le plus grand inconvénient est que, à cause de la pente et du terrain glissant pendant les grandes pluies, les transports étaient presque impossibles; de plus, les nuits étaient très fraîches et le matin une épaisse couche de rosée couvrait tous les objets qui se trouvaient dans les baraques; aussi le sanatorium cessa-t-il de fonctionner pendant l'hivernage.

A mon avis, Nosy-Komba est le point qui convenait le mieux pour l'installation d'un sanatorium destiné à des malades venant de Majunga, et ayant été invité par l'Amiral Commandant la division navale à donner à M. le docteur Hocquart des renseignements sur Anjouan, que je connais pour avoir pris part à l'expédition qui y fut faite en 1891, je n'hésitai pas à exprimer mes préférences pour Nosy-Komba. Si le personnel du sanatorium, infirmiers et soldats du génie chargés de la surveillance des travaux, a été éprouvé par le paludisme, s'il a fourni des cas d'accès pernicieux, si le nombre des hommes ayant pu, après un séjour plus ou moins long, rejoindre le corps expéditionnaire a été minime, cela tient à deux causes : aux mouvements de terre qui y ont été faits et qui auraient eu les mêmes inconvénients partout ailleurs, et aussi à l'état de misère, de cachexie dans lequel y arrivaient les malades, ce qui fait qu'au lieu de fonctionner comme un sanatorium et recevoir des convalescents pour les mettre en état de rejoindre la colonne, cet établissement a fonctionné comme un véritable hôpital et n'était qu'un lieu d'attente pour le retour en France. En un mot, étant donné que la création d'un sanatorium était décidée, on ne pouvait choisir un emplacement mieux approprié; mais je suis de ceux qui croient qu'à cette installation qui a été très coûteuse, il eût été préférable de renvoyer les hommes directement en France et surtout de les rapatrier avant qu'ils ne fussent trop

cachectisés; l'expédition de 1885 avait montré que tout homme touché par le paludisme était un homme perdu pour le corps expéditionnaire; il ne semble pas que l'on ait tenu un compte suffisant de cet avertissement pendant la guerre qui vient de se terminer.

VI. — MOZAMBIQUE.

L'île de Mozambique, sur laquelle est bâtie la ville de Saint-Sébastien, chef-lieu de la colonie portugaise, est située sur la côte orientale d'Afrique par 15° 1′ 24″ de latitude sud et 38° 26′ de longitude est. C'est une île longue et étroite : sa longueur est de 2 800 mètres et sa largeur de 500 mètres environ; elle est absolument plate, ne présente ni altitude ni cours d'eau. Elle est constituée par du corail recouvert d'un sol sablonneux; toutefois, une mince couche d'humus permet d'y faire quelque culture.

Le climat y est à peu près le même que celui de la côte nord-ouest de Madagascar : saison chaude ou hivernage de novembre à mai, saison fraîche de mai à novembre. La température moyenne oscillerait entre 22 et 26 degrés; les pluies seraient fréquentes pendant l'hivernage, les vents souffleraient du nord-est au nord-ouest en passant par le nord pendant la saison chaude, du sud-est au sud-ouest en passant par le sud pendant la saison fraîche; ces données ne concordent pas avec les observations ci-dessous, prises pendant le court séjour que fit à Mozambique le *Primauguet* en janvier 1895.

L'île de Mozambique est peu salubre; le paludisme y règne en maître pendant la mousson de nord-est. La dysenterie s'y voit rarement. Les indigènes sont fréquemment éprouvés par la variole.

La ville de Saint-Sébastien occupe la plus grande partie de l'île; les maisons en sont en pierre, vastes, bien aérées, à toit horizontal formant terrasse et munies de citernes destinées à recueillir l'eau de pluie; les rues sont bien tracées et fort propres. Le village indigène, situé à l'extrémité sud de la ville, est pauvre et sale, formé de cases petites et entassées dans un bas-fond humide et étroit.

La population de l'île, qui est d'environ 7 000 habitants, est composée de Cafres, Makouas, de quelques Comoriens. Les

DATES.	DIRECTION DES VENTS.	THERMOMÈTRE. 4 heures. Sec.	THERMOMÈTRE. 4 heures. Mouillé.	8 heures. Sec.	8 heures. Mouillé.	Midi. Sec.	Midi. Mouillé.	4 heures. Sec.	4 heures. Mouillé.	8 heures. Sec.	8 heures. Mouillé.	Minuit. Sec.	Minuit. Mouillé.	BAROMÈTRE. 4 heures.	8 heures.	Midi.	4 heures.	8 heures.	Minuit.	OBSERVATIONS.
		Degr.	Degr.	Degr.	Degr.	Degr.	Degr.	Degr.	Degr.	Degr.	Degr.	Degr.	Degr.							
1895.																				
10 janvier.	O.-S.-O	»	»	»	»	»	»	52	27	27	23	25	22	»	»	»	761	762	762	Pas de pluie, heau temps en général.
11 —	O.-S.-O. jusqu'à midi, puis S.-S.-O. . . .	23	21	25	22	28	23	28,8	24	27,5	23,5	25	23	761,5	762	762,5	761,2	761,5	761,5	
12 —	O. jusqu'à 8 heures matin, puis O.-S.-O.	24,5	21,2	26	23	28,5	25	25,5	23	27	25	26	23,5	761,5	762	763	761,5	761,5	762	
13 —	O.-S.-O., puis O. de midi à 4 heures. S.-S.-O. de 4 heures à 8 heures, puis O.	25	23	25	23	29	25	29,5	25,2	28	25	27	24,5	761	761,5	762,2	761	761,8	761,5	
14 —	N.-O. de minuit à 4 heures, puis N.-N.-O	26,5	24	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	760,8	»	»	»	»	»	

Européens y sont peu nombreux; presque tout le commerce y est fait par des Indiens. La race nègre y est particulièrement laide : les hommes sont robustes et travaillent volontiers; mais ils s'adonnent comme les femmes, d'ailleurs, à l'ivrognerie, passion qu'ils satisfont à l'aide d'une liqueur fermentée qu'ils fabriquent eux-mêmes avec le pédoncule charnu de la noix d'acajou.

Mozambique a perdu beaucoup de son importance; les Portugais y possèdent un arsenal militaire qu'ils sont en train d'abandonner. Le commerce y est peu florissant : on en exporte l'arachide, l'or, l'ivoire, l'ébène, le café..., tous produits de la grande terre; l'importation comprend surtout du bétail venant de Madagascar, du riz venant de l'Inde et des étoffes venant d'Europe.

Les ressources alimentaires sont très limitées : on y trouve cependant des volailles, des œufs, quelques légumes frais, des fruits et quelquefois du poisson.

D'après les *Instructions nautiques* « il y a à Mozambique un très bel hôpital militaire, où les malades étrangers sont admis et très bien soignés ». Vu de l'extérieur, par sa façade principale, l'hôpital se présente en effet sous l'aspect d'un grand bâtiment en pierre, de belle apparence; mais ce bâtiment, le seul qui fût terminé lors de ma visite, était occupé par les bureaux de l'administration; un autre bâtiment en pierre était en construction, mais loin encore de son achèvement.

Les malades de toute couleur étaient logés dans de grandes baraques situées au ras du sol, les Européens traités dans les mêmes locaux que les indigènes. Les règles de la propreté la plus minutieuse ne m'ont pas paru être observées dans les salles, pas plus que dans les cours où l'on rencontrait des flaques d'eau formant par endroits de véritables petits marais. Par contre, l'arsenal de chirurgie était bien approvisionné, et la pharmacie riche en médicaments et en eaux minérales. En un mot, les médecins des bâtiments feront bien de ne pas compter sur l'hôpital de Mozambique qui, actuellement, ne présente pas des conditions hygiéniques suffisantes pour assurer à leurs malades le bien-être auquel ils ont droit.

Lors de ma visite, aucun médecin militaire ne se trouvait à Mozambique; le service de la garnison et de l'hôpital était fait par des médecins civils, d'origine goanaise; un ou deux seu-

lement avaient fait leurs études médicales en Europe, à Oporto.

VII. — PALUDISME OBSERVÉ PENDANT LA CAMPAGNE DU « PRIMAUGUET ».

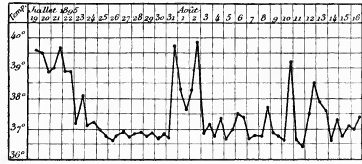
De toutes les affections traitées à bord, c'est le paludisme qui a déterminé le plus grand nombre d'invalidations : le total des entrées a été de 745, dont 213 pour paludisme. Sur les 455 Européens qui ont passé à bord, 101 ont été atteints de fièvre paludéenne : 14 d'entre eux ont été rapatriés; 19 avaient déjà été impaludés pendant des campagnes antérieures. Sur les 80 matelots malgaches qui ont passé à bord, 8 seulement ont présenté des manifestations paludéennes. Il n'est pas possible, à cause des événements qui se sont produits pendant la campagne et qui ont nécessité, à plusieurs reprises, l'envoi à terre d'une partie de l'équipage, de rechercher quelle a pu être l'influence saisonnière sur la production des cas de fièvre paludéenne : il ressort, toutefois, de l'examen du tableau de statistique n° 2, que les cas de fièvre malarienne ont été plus fréquents en novembre 1894 (début de l'hivernage), en mai 1895 (expédition de Marovoay) et surtout en octobre 1895 (opérations contre Farafatte, coïncidant avec le début de l'hivernage), et que depuis cette dernière date, le nombre des cas de fièvre paludéenne se maintient à un chiffre relativement élevé.

Les formes intermittente et rémittente sont les seules que j'aie observées à bord; je dirai toutefois qu'un malade, envoyé à l'hôpital de Tamatave pour rémittente, y est mort de typho-malarienne. Je n'ai eu à traiter ni accès pernicieux ni fièvre ictéro-hématurique.

Le paludisme s'est manifesté ordinairement sous forme de fièvre rémittente, chez les nouveaux venus et chez les hommes qui n'avaient pas encore été impaludés. En général le matin, au réveil, le malade éprouve de la céphalalgie, de la courbature et quelquefois des nausées et des vomissements ; dans la journée, la céphalalgie augmente, des douleurs surviennent à la région lombaire et aux genoux; le malade accuse quelquefois de l'épigastralgie, le facies est rouge, la langue saburrale, la constipation est le cas ordinaire, le malade a de la fièvre. Dans la soirée, ces symptômes s'amendent pour reparaître dans la

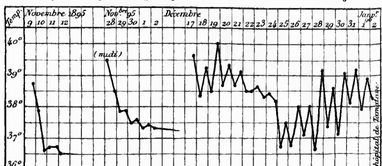
deuxième moitié de la nuit. Cet état persiste dans les jours suivants : il a été rare qu'il se compliquât d'embarras gastrique ou de phénomènes bilieux.

La fièvre, contrairement à ce qui s'observe dans la fièvre typhoïde, atteint d'emblée une température élevée. Dans les



Tracé n° 1. — Floch.

cas légers, la durée moyenne de la fièvre est de 4 à 5 jours; la température dépasse alors rarement 39 degrés, et dès le deuxième ou troisième jour, elle oscille autour de 38°,5; d'autres fois, la fièvre persiste plus longtemps; au deuxième ou troisième jour,



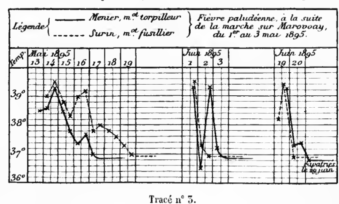
Tracé n° 2. — Delaunay.

la température est de 39 à 40 degrés et elle se maintient ensuite aux environs de 39 degrés avec de faibles rémittences le matin. Ordinairement, la défervescence se faisait graduellement.

En général, à une première atteinte de fièvre rémittente, succédaient des accès de fièvre franchement intermittents (tracé 1, Floch); d'autres fois, à une rémittente succédait une nouvelle atteinte de même forme; une seule fois, chez le n° Delau-

nay (tracé 2), des accès très espacés ont été suivis d'une rémittente assez grave pour nécessiter l'envoi du malade à l'hôpital et son rapatriement. Mais le plus souvent (70 fois sur 101 cas de fièvre paludéenne chez les Européens, 6 fois sur 8 cas chez les Malgaches) le paludisme ne s'est manifesté que par une seule atteinte.

La forme intermittente est celle qui a été le plus fréquemment observée à bord : le plus ordinairement, elle survenait chez des hommes ayant déjà subi les effets du miasme palustre;



Tracé n° 3.

elle a néanmoins été plusieurs fois la première manifestation du paludisme (tracé 2, Delauney; tracé 3, Menier, Surin).

J'ai le plus souvent observé le type quotidien, quelquefois le type tierce ; les autres types ne se sont jamais présentés ou du moins je ne les ai pas reconnus : les accès revenaient à des intervalles quelquefois éloignés, sans qu'on pût les ranger dans un type à marche régulière ; peut-être l'influence de la médication ne fut elle pas étrangère à ces avances ou à ces retards sur l'échéance normalé. J'ai eu trois séries de deux malades chacune, qui avaient en même temps leurs accès de fièvre : Cesmal et Maîtralain, Leroux, 1er maître de mousqueterie, et Leroux, ouvrier mécanicien ; Surin et Menier. Dès que l'un de ces hommes était pris de fièvre, je savais que son compagnon d'infortune le serait aussi le jour même ou le lendemain. Je donne ici le tracé d'une de ces séries (tracé 3, Surin, Menier),

L'accès se présentait généralement avec ses trois périodes de frisson, de chaleur et de transpiration ; souvent l'un des

stades manquait et c'était ordinairement le frisson. Dans certains cas, la température a été très élevée. je l'ai vue plusieurs fois dépasser 41°; la durée de l'accès a rarement dépassé 24 heures.

Les complications ont été peu fréquentes et peu graves : quatre fois j'ai noté de l'épigastralgie et deux fois des coliques très douloureuses; les malades ont rarement accusé de la douleur à l'hypochondre droit, et je n'ai observé qu'un seul cas de complication du côté du foie (congestion). Plus fréquemment, la douleur siégeait au niveau de la rate : les cas d'hypersplénie ont été très rares, et je n'ai jamais rencontré de ces énormes rates, comme j'en ai vues, surtout chez les Kabyles, à l'hôpital de campagne n° 1 à Majunga. Un homme, provenant du *Dumont-d'Urville*, présentait des signes très prononcés de mélanémie, dont la teinte s'accentuait au moment des accès : j'ai pu, à deux reprises, annoncer par ce symptôme la venue prochaine d'un accès, qui survenait la nuit suivante. — L'anémie consécutive à la fièvre paludéenne s'est présentée chez plusieurs malades et a nécessité le rapatriement de la plupart d'entre eux. Les effets du paludisme sur l'état général sont d'ailleurs très variables; tantôt ses atteintes, même légères, abattent l'organisme le plus résistant, l'appétit languit, les forces ne reviennent pas, le malade n'est bon à rien; le moindre mouvement, la moindre fatigue, le fait seul d'être exposé quelques instants au soleil déterminent un nouvel accès de fièvre, et il en est ainsi jusqu'à ce que le malade soit rapatrié; d'autres fois, des atteintes plus graves, plus nombreuses, n'ont que peu d'influence sur l'organisation, et des hommes qui présentent assez fréquemment des accès sont, dans l'intervalle, relativement bien portants et font leur service.

J'ai observé pendant la traversée de retour, dans la Méditerranée, quand nous avons reçu l'impression des premiers froids (18° à midi), deux accès très nets chez deux hommes qui avaient été épargnés par le paludisme pendant leur séjour à Madagascar.

J'ai eu l'idée de rechercher quelle était la proportion des cas d'impaludation pour chacun des détachements envoyés à terre pendant la campagne, et je suis arrivé aux résultats consignés dans le tableau ci-dessous :

DÉTACHEMENTS.	Durée du séjour à terre.	Journées de quinine préventive (chlorhydrate 0,25 centigr. par jour).	Nombre d'hommes.	Nombre d'impaludés.	Impaludations pour 100 h.
1er GROUPE :					
Marovoay : Compagnie de débarquement, canon de 65mm . . .	2 jours.	Néant.	76	9, dont 1 officier.	11,84
2e GROUPE :					
Farafatte : Canon de 65mm et pontonniers.	10 —	2 jours.	15, dont 1 officier.	6	40
3e GROUPE :					
Farafatte : Compagnie de débarquement. .	5 —	»	81, dont 4 officiers.	10, dont 3 officiers.	16,04

Voici d'autre part, les dates auxquelles se sont produits les cas d'impaludation :

CORPS DE DÉBARQUEMENT DE MAROVOAY. 1er GROUPE. — Séjour à terre du 1er au 3 mai.	TAMATAVE (FARAFATTE).		
	DATES.	2e GROUPE. — Canon de 65mm. Pontonniers. — Séjour à terre du 2 au 12 octobre.	3e GROUPE. — Compagnie de débarquement. — Séjour à terre du 5 au 11 octobre.
Le 13 mai : 1 cas. . . .	Le 17 octobre. .	2	
Le 14 mai : 2 —	Le 18 — . .	1	
Le 15 mai : 1 —	Le 20 — . .	1	
Le 16 mai : 2 —	Le 21 — . .	1	1
Le 17 mai : 1 —	Le 22 — . .	1	3
Le 19 mai : 1 —	Le 23 — . .		2, dont 1 officier.
Le 21 mai : 1 (aspirant).	Le 25 — . .		3, dont 1 officier.
	Le 26 — . .		1
	Le 31 — . .		2, dont 1 aspirant.
	Le 1er novembre.		1

De ces tableaux, faits à titre de simple curiosité, on ne peut tirer aucune conclusion, les observations portant sur des effectifs trop restreints. Le groupe canonniers-pontonniers, qui a le pourcentage le plus élevé, est celui dont le séjour à terre a été le plus long et le service le plus pénible.

Un fait curieux est que tous ces détachements sont revenus à bord sans avoir eu un seul malade; ce n'est que plusieurs jours après le retour que les cas de fièvre ont commencé à se montrer. Si le 2e groupe a été le plus frappé par le paludisme, c'est aussi celui dont les hommes ont été le plus rapidement atteints, sans cependant que les atteintes aient été plus graves. Pour les groupes 1 et 3, la première manifestation du paludisme n'a eu lieu que dix jours après la rentrée à bord; le plus grand nombre des cas a été constaté pour le 1er groupe du 11e au 13e jour, pour le 3e du 11e au 14e jour. Pareil fait a été également signalé sur les bâtiments voisins : « Nous ferons remarquer, dit le médecin-major du *Dumont-d'Urville*, l'invariabilité de la période d'incubation. Sans aucune exception, le premier accès de fièvre chez tous les malades s'est déclaré douze jours au moins, quinze au plus après leur séjour à terre. » D'autre part, le médecin-major de la *Romanche*[1] s'exprime ainsi : « Un fait assez remarquable et qui mérite d'être signalé est celui-ci : pendant notre séjour à Tamatave, nous avons débarqué pendant huit jours six matelots et un quartier-maître pour l'entretien d'une pièce à terre. Douze jours après leur rentrée à bord, cinq parmi eux ont eu un accès de fièvre assez grave. »

Le traitement employé a été le suivant : dans la fièvre rémittente, purgatif ou ipéca au début, suivant le cas; sulfate de quinine à la dose de 75 centigrammes à 1 gramme par jour. J'ai rarement eu besoin de dépasser cette dose; jamais je n'ai dû recourir aux injections hypodermiques, mais j'ai quelquefois employé les lavements quininés. S'il y avait du délire, bromure de potassium; enfin, dans la convalescence, extrait ou décoction de quinquina de préférence à l'alcoolé.

Contre les accès intermittents, stimulants diffusibles pour amener la transpiration; dans le cas de céphalalgie vive, je donnais de l'antipyrine qui avait en outre l'avantage d'aider à la sudation; dès que celle-ci était établie, administration d'un gramme de sulfate de quinine; les jours suivants, s'il y avait apyrexie, quinine à doses décroissantes, puis quinquina sous formes d'extrait ou de décoction.

Contre l'anémie, je me suis bien trouvé de l'association de

1. Rapport d'inspection générale. 1895.

la noix vomique ou de la liqueur de Pearson aux préparations de quinquina.

Je terminerai ce qui a trait au paludisme par quelques mots sur son traitement préventif par la quinine. Je l'ai employé sur les hommes du corps de débarquement envoyé à terre à Tamatave : chaque homme devait prendre, le matin, en même temps que son café, un comprimé de chlorhydrate de quinine de 25 centigrammes : la consigne fut scrupuleusement exécutée. Le séjour à terre, qui devait être de deux jours, ayant été prolongé, la provision de quinine de la compagnie de débarquement, qui restait à Tamatave, put être seule renouvelée : hommes et officiers n'en furent pas moins atteints par le paludisme. Peut-être les atteintes eussent-elles été plus graves ou plus nombreuses sans ce traitement? Faut il incriminer l'insuffisance de la dose ou l'inefficacité du médicament? D'autre part, des officiers que leur situation et leurs fonctions ont obligés, à plusieurs reprises, à vivre à terre longtemps, à se livrer à des travaux fatigants, courses aux heures chaudes de la journée, veilles prolongées..., ont dû peut-être à la quinine de ne pas avoir le moindre accès de fièvre : il est vrai que je leur administrais la quinine à la dose minimum de 50 centigrammes, surtout les jours de grande fatigue. En un mot, si je ne crois guère, pour prévenir l'impaludisme, à l'efficacité de la quinine donnée à petite dose, même pendant longtemps, je la prescrirais volontiers à la dose *minimum* de 50 centigrammes par jour, mais seulement les jours de fatigue, de marche, et les jours suivants.

NOTE SUR UNE OBSERVATION D'URINES NOIRES DÉTERMINÉES PAR LA QUININE

(HÉMOGLOBINURIE QUINIQUE)

Par le Docteur **RAOUL DUMAS**

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES.

Le sergent d'infanterie de marine P..., âgé de vingt-cinq ans, dans la colonie depuis 23 mois, n'a fait aucun séjour colonial antérieur. Né à Clichy, département de la Seine, il n'a jamais

eu avant son arrivée au Sénégal d'atteinte de paludisme. Il ne porte aucune trace de syphilis.

Quelques mois après son arrivée à Dakar il est envoyé en Casamance (Bignona et Sedhiou). Il y passe 18 mois pendant lesquels il n'a pas le moindre accès de fièvre, jusqu'à la deuxième quinzaine d'août, un samedi, où il est pris vers le soir d'un violent frisson suivi de fièvre.

Urines normales pendant toute la journée. A sept heures du soir, il prend 0 gr. 75 de sulfate de quinine. Quelques heures après et pendant toute la nuit, vomissements bilieux, douleur épigastrique.

Le dimanche vers cinq heures du matin il s'aperçoit que ses urines sont *noires de couleur malaga*. Ictère, douleurs lombaires; température du matin, 40 degrés.

Comme traitement le médecin du poste lui donne du champagne et une potion chloroformée.

Dans l'après-midi les urines vont en s'éclaircissant. Température 39 degrés. Le soir la fièvre a disparu. Les lundi, mardi, mercredi, la température reste normale et les urines claires; cependant cet homme prend chaque jour environ 0 gr. 25 de quinine à titre préventif.

Le mercredi soir vers quatre heures, se sentant fatigué, courbaturé, et redoutant un accès de fièvre, il prend environ 1 gramme de sulfate de quinine.

A sept heures et demie il se couche; à minuit les mêmes phénomènes que la première fois se renouvellent :

Agitation, vomissements, douleurs lombaires, ictère, *urines noires*.

Le jeudi matin à la visite les symptômes persistent, mais amendés; les vomissements bilieux ont cessé, les urines sont *couleur bitter*. Température, 40 degrés.

Potion chloroformée. Champagne. Pas de quinine.

Nuit de jeudi à vendredi bonne, les urines du vendredi matin sont claires.

Mais l'appétit ne revient pas, la faiblesse persiste et ce sous-officier est évacué de Sedhiou sur l'hôpital de Dakar où il entre le 19 septembre avec le diagnostic *Anémie*. Sort le 26 septembre, rétabli.

Cette première partie de l'observation de P...., déjà intéressante à cause de l'influence très nette de la quinine sur la

production des urines noires, est forcément incomplète. Les détails nous ont été fournis par le malade, et confirmés par le médecin du poste qui s'est trouvé dans l'impossibilité d'examiner par les procédés ordinaires le sang et l'urine.

Ce sous-officier qui depuis sa sortie de l'hôpital s'est bien porté, rentre pour la deuxième fois le mardi 3 novembre avec le diagnostic suivant : « Accès bilieux. A pris depuis vendredi 2 gr. 50 de quinine par dose de 0 gr. 50. »

Température à l'arrivée, 38°,5.

La veille, la fièvre a atteint son maximum 39°,8. Le 29 octobre, à la caserne, il a pris le matin et le soir 0 gr. 50 de sulfate de quinine dans du papier à cigarettes.

Le 30 il prend encore une dose de 0 gr. 50 de sulfate de quinine qui provoque des douleurs lombaires. Ainsi de suite jusqu'au 2 novembre.

Les accès de fièvre de début qui ont motivé l'administration de la quinine, ne présentaient rien d'anormal : céphalalgie, quelques vomissements rares, un peu de courbature.

Le 2 novembre au soir à la suite de la dernière dose de quinine, les vomissements sont devenus plus fréquents, de jaunes qu'ils étaient, ils seraient, au dire du malade, devenus noirâtres.

Dans la nuit, il s'est aperçu que ses urines prenaient la *coloration noire*.

Le 3 novembre à son arrivée, il avait l'aspect suivant :

La peau et les muqueuses sont d'une teinte ictérique très foncée.

Agitation, céphalalgie, douleurs lombaires, respiration irrégulière, entrecoupée de soupirs (type de Cheyne-Stokes). Pas d'augmentation de volume du foie et de la rate. Ces organes ne sont douloureux ni spontanément, ni à la pression. Pas de diarrhée, garde-robe très colorée. Vomissements bilieux.

Il urine sans difficulté, et à trois heures du soir la quantité d'urine rendue depuis neuf heures du matin est de 500 grammes. Elles sont alcalines, de *couleur noire* à reflets rougeâtres et contiennent une certaine quantité d'albumine; 2 grammes par litre à l'albuminomètre d'Esbach. Au microscope pas de globules sanguins.

L'acide azotique, après ébullition et filtration, décèle assez

nettement dans ces urines la présence de la bile (réaction de Gmelin).

De même cette urine bouillie et filtrée, puis additionnée d'une petite quantité de sirop de sucre et de quelques gouttes d'acide sulfurique, donne une coloration pourpre caractéristique des pigments biliaires (réaction de Pettenkofer).

Au micro-spectroscope, sous une faible épaisseur, cette urine ne donne aucune raie caractéristique de la matière colorante du sang. Mais sous une épaisseur de 2 centimètres environ, dans un tube à essai, on perçoit dans le jaune et dans le vert, les deux raies caractéristiques de l'hémoglobine oxygénée.

Après addition de quelques gouttes de sulfure d'ammonium, on voit entre le vert et le jaune la bande unique de l'hémoglobine réduite.

Toute la partie droite du spectre à partir du bleu est obscure, ce qui indique que l'urine contient une certaine quantité des pigments biliaires déjà décelés par l'analyse chimique.

D'ailleurs, le serum d'une certaine quantité de sang pris dans une des veines du bras est teinté de jaune foncé, preuve du passage dans le sang de la matière colorante de la bile.

Cinq centimètres cubes de ce sang servent à ensemencer un bouillon qui est resté stérile (Marchoux).

Au microscope il n'existe pas d'hématozoaire de Laveran.

Nombre de globules, plus de 6000000, c'est-à-dire plus que la normale.

Comme traitement, ventouses sèches aux lombes et sur le thorax, inhalation d'oxygène. Champagne frappé.

4 novembre. — L'ictère a peu diminué. Pouls à 80. Respiration 25, mais régulière. Plus de vomissements. Douleur des reins bien moins forte. Urines acajou, mais encore albumineuses. Température 37°,1.

L'examen spectroscopique pratiqué, même sous une forte épaisseur, ne donne plus les raies de l'hémoglobine. Les réactifs ordinaires ne décèlent plus la présence de la bile. État général très bon. Nombre de globules, 5797000.

Le soir à 4 heures, urines peu colorées, albumine 0 gr. 50. Plus de traces de bile ni d'hémoglobine.

5 novembre. — Les urines donnent un dépôt abondant composé surtout de phosphates, mais sont de coloration ambrée.

Plus d'albumine. L'ictère tend à disparaître. — Nombre de globules, 4712000.

Du 3 au 11 novembre, l'amélioration ne fait que s'accentuer ; la température n'a jamais dépassé 37 degrés.

Le 8 novembre le nombre des globules est de 4300000.

A partir de ce moment le nombre des globules reste stationnaire et tend plutôt à augmenter.

Dans l'ensemble symptomatique présenté par ce malade. quelques particularités m'avaient frappé. C'était d'abord le nombre très élevé des globules sanguins au plus fort de l'accès; ce chiffre élevé des globules était en contradiction avec ce que nous savons de l'énorme destruction globulaire produite par un simple accès de fièvre paludéenne et surtout par la *fièvre bilieuse hémoglobinurique*. Puis la rapidité avec laquelle évoluait le syndrome, la disparition en quelques heures de symptômes bruyants et de nature à effrayer. Enfin, cette succession de trois accès de fièvre bilieuse hémoglobinurique? survenant à un intervalle assez rapproché, toujours après l'administration de doses suffisamment massives de sel quinique.

Tout cela avait attiré mon attention sur la possibilité d'accès d'hémoglobinurie, déterminés par la quinine. Je fis part de mes doutes aux médecins qui m'accompagnaient et me promis de tenter sur ce malade une expérience décisive, dès que son état le permettrait sans danger.

Le 11 novembre, à la visite, je lui prescris 1 gr. 50 de sulfate de quinine, à prendre en une seule fois. J'ai soin de prévenir le malade de la possibilité pour lui d'avoir de la fièvre et des urines noires et je l'invite à ne pas s'en effrayer.

La dose de quinine est donnée à huit heures. A dix heures, en se mettant à table, il est pris de vertiges et d'éblouissements qui l'obligent à se coucher. A onze heures, urines normales. Peu après, il ressent un frisson violent qui dure jusqu'à une heure et demie.

A la contre-visite de trois heures, agitation, respiration irrégulière, céphalalgie occipitale très violente, douleurs lombaires. Le foie et la rate ne sont ni hypertrophiés ni douloureux. Subictère, vomissements bilieux. Pouls 86, respiration 28, température, 39°,7. Pas d'hématozoaires.

300 grammes d'urines, alcalines, *noires malaga*, conte-

nant près de 2 grammes d'albumine par litre, à l'albuminomètre d'Esbach.

Au micro-spectroscope, ces urines laissent voir d'une façon peu nette le spectre des pigments biliaires. La réaction de Gmelin laisse encore voir le prisme biliaire, mais la réaction de Pettenkofer ne donne rien. Aucune trace des raies de l'hémoglobine.

Champagne frappé. Ventouses sèches sur les reins et le thorax. Compresses glacées sur la tête.

12 novembre. — Peu de sommeil, mais état général meilleur. La teinte ictérique est devenue très intense. Les urines sont toujours noires, mais par transparence elles ont changé d'aspect, elles ont une teinte rouge. La quantité d'albumine a un peu diminué.

Réactions de Gmelin et de Pettenkofer peu nettes.

L'examen de cette urine au micro-spectroscope, sous une épaisseur de 1 centimètre, donne les deux raies de l'oxyhémoglobine.

L'addition d'une petite quantité de sulfure d'ammonium donne la bande unique de l'hémoglobine réduite.

Cette urine, bouillie et filtrée, puis additionnée d'une goutte d'acide azotique à cause de sa réaction alcaline et d'une goutte d'éther, laisse voir nettement au spectroscope la bande de l'urobiline acide, tandis que le reste du spectre à droite est à peine obscurci.

Contrairement donc à ce qu'on a observé la veille, cette urine contient une certaine quantité d'hémoglobine et d'urobiline, tandis que les pigments biliaires semblent avoir diminué.

Nombre des globules : 5 000 000.

Pas de traitement.

Le 13. — État général bon. Des traces d'albumine dans l'urine qui est incolore. L'ictère disparaît.

La présence dans les urines des pigments biliaires, de l'urobiline et de l'hémoglobine, est un phénomène commun à un grand nombre d'intoxications; mais ce qu'il y a de particulièrement intéressant dans cette observation et qui semble n'avoir pas été mis suffisamment en relief par les médecins qui ont observé ou provoqué expérimentalement l'hémoglobinurie quinique, c'est l'élévation de la température accompagnée de

courbature, précédée d'un frisson et qui simule alors, à s'y méprendre, l'accès de fièvre paludéenne.

Quand le fait se passe dans un pays où la fièvre bilieuse hémoglobinurique légitime est fréquente, l'erreur qu'ont pu commettre certains médecins en confondant les deux syndromes, paraît singulièrement excusable ; et l'on comprend fort bien qu'un très petit nombre d'auteurs ait observé cette forme d'intoxication quinique et l'ait signalée. On saisit parfaitement que des médecins de la valeur de Corre, Kelsh et Kiener aient révoqué en doute pendant longtemps les assertions de Duchassaing, Petitjean, Karamitsas, Tomaselli, Moscato, etc.

L'existence dans certains pays de la fièvre bilieuse hémoglobinurique, ne peut faire de doute pour personne ; et malgré des tentatives louables pour en déterminer la nature pathogénique et la détacher du groupe des affections paludéennes ; en dépit de la découverte très contestée, du bacille de M. Yersin, je reste convaincu, jusqu'à nouvel ordre, de son origine paludéenne. Mais j'ai aussi la conviction profonde que de nombreux cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique sont d'origine quinique. Mon opinion est basée sur des faits observés à la Guadeloupe ; et l'observation du sergent P..., les deux observations récemment publiées dans ce recueil[1] par M. le médecin en chef Clarac ne font que confirmer cette opinion.

C'est à tort, à mon avis, que M. Clarac, qui a observé un grand nombre de fièvres à urines noires au Sénégal, et dont l'autorité en pareille matière est incontestable et incontestée, semble craindre que ceux qui ont à citer des cas d'hémoglobinurie quinique, ne mettent sur le compte de ce médicament, tous les faits de fièvre bilieuse hémoglobinurique.

A la vérité, pour les cas légers et maniables, la confusion est si facile à faire au début ; la fièvre bilieuse hémoglobinurique paraît être si notoirement d'origine paludéenne et, comme telle, précédée de l'absorption de sel quinique, que je me demande si l'erreur redoutée par M. Clarac a été si souvent commise, et si réellement les médecins qui n'admettent pas l'hémoglobinurie quinique, n'ont pas plutôt pris pour de la fièvre bilieuse hémoglobinurique vraie, ce qui n'était en somme que de l'hémoglobinurie quinique.

Sans compter qu'un autre genre d'erreur est très fréquent

1. *Archives de médecine navale*. Avril 1896.

parmi les médecins dont le diagnostic est basé sur le simple aspect des urines, et qui omettent d'en faire l'analyse chimique ou l'examen spectroscopique.

J'observe en ce moment un Père du Saint-Esprit qui serait, à l'en croire, à son septième accès de fièvre bilieuse hémoglobinurique.

Or, ce malade n'a qu'un ictère insignifiant et un fort accès de fièvre de 40°,5, sans symptômes anormaux ou alarmants.

Les urines ont l'aspect d'urines sanglantes et cependant ne contiennent qu'une certaine quantité de bile. J'ai observé un cas semblable chez un disciplinaire. Ce sont de simples accès bilieux dont le pronostic est toujours bénin.

La pathogénie de l'hémoglobinurie quinique est obscure.

Il est hors de doute cependant que la quinine agit ici à la façon d'un poison. Gubler attribue à tort la coloration noire des urines à la congestion rénale produite par ce médicament. Certes, cette congestion est réelle; la douleur des reins en est la preuve. Mais on comprend qu'elle puisse amener un certain degré d'anurie, de l'albuminurie, mais elle est hors de cause dans le phénomène de l'albuminurie.

La matière colorante du sang seule, en effet, passe par le filtre rénal; et dans cette observation nous voyons même qu'elle passe au début en si petite quantité, que c'est à peine si l'analyse spectrale peut la déceler.

D'ailleurs l'urine fraîchement recueillie ne contient pas de globules. Les pigments biliaires et l'urobiline sont les facteurs principaux de la coloration noire dans les premières heures du syndrome. Ce n'est pas comme agent destructeur des globules qu'agit le sel quinique.

La numération des globules, faite le soir de l'accès et le lendemain, nous a montré un nombre de globules égal ou même supérieur à la normale. Ce chiffre n'a commencé qu'au moment où la guérison commençait à s'établir.

Dans son mémoire sur les hémoglobinuries[1], M. Paul Chéron énumère, à côté de la quinine, un certain nombre de substances qui provoquent des symptômes analogues à ceux que nous avons observés, moins l'élévation thermique.

C'est d'abord la toluylènediamine qui, d'après les expériences d'Afanassiew, de Stadelmann, de Kiener, de Engel.

1. *Gazette des hôpitaux* 1890. Paul Chéron. Des hémoglobinuries.

produit, suivant les doses, soit de l'ictère seule, soit de l'ictère et de l'hémoglobinurie. L'examen direct du sang montrerait une certaine décoloration des globules sanguins et souvent leur fragmentation.

Dehio a observé une femme qui à la suite de l'injection de 10 grammes d'aniline eut de l'ictère et de l'hémoglobinurie.

Enfin, fait très important, la glycérine, qui peut produire l'ictère et l'hémoglobinurie, provoque la sortie de l'hémoglobine du globule, sans amener la destruction ni même altérer la forme de ce dernier.

C'est de cette façon qu'agit certainement la quinine.

Elle laisse les globules intacts quant à leur nombre, mais elle en diminue le taux individuel en hémoglobine. Il faut regretter que la température n'ait pas été notée dans ces expériences, l'identité symptomatologique de ces intoxications avec l'hémoglobinurie quinique eût été alors parfaite.

Mais comment agissent ces substances toxiques?

Pour la quinine qui seule nous intéresse, il est évident qu'à dose thérapeutique, il lui faut des circonstances adjuvantes pour prendre les proportions d'un poison.

Je ne pense pas que le froid ou le surmenage physique ou intellectuel, invoqués par quelques médecins, puissent entrer ici en ligne de compte; pas plus que l'hérédité signalée par Carreau, ou la syphilis mise en avant par Saltmann, Comby, Clarac. Le sergent P... n'était ni surmené, ni syphilitique; ses parents n'ont jamais été paludéens, et n'ont jamais eu un seul accès d'hémoglobinurie paroxystique.

Par contre, il avait habité la Casamance, pays essentiellement paludéen, et avait eu quelques accès de fièvre palustre.

Cette prédisposition créée par le paludisme est à mon sens la seule qui puisse être citée sérieusement comme cause adjuvante de l'hémoglobinurie quinique. Les médecins qui ont écrit sur les urines noires quiniques, n'ont en effet observé cet accident que dans les pays où règne la fièvre paludéenne.

Quant au mode de production de l'ictère et de l'hémoglobinurie, il n'est pas douteux qu'il y ait d'abord hémoglobinhémie.

La théorie de Ponfick sur les hémoglobinuries me paraît, avec de légères modifications, pouvoir être appliquée à l'hémoglobinurie quinique :

Il y a au début passage dans le sérum de l'hémoglobine des globules sans destruction de ces derniers (empoisonnement par la glycérine).

Tant que cette hémoglobine n'est pas en quantité trop considérable, sa transformation en pigments biliaires se fait en totalité : de là, ictère et présence des pigments biliaires *seuls* dans l'urine.

Plus tard, cette quantité d'hémoglobine devenant plus considérable, la transformation ne se fait pas complètement et il passe dans l'urine une certaine quantité d'hémoglobine.

Les jours suivants, les globules les plus compromis dans leur vitalité par la diminution du taux de l'hémoglobine seraient détruits ; de là une faible diminution dans le nombre des globules sanguins.

Je laisse volontiers de côté la théorie de Carreau de la Guadeloupe[1], basée sur la préexistence de la méthémoglobine dans le sang.

D'abord la présence de la bande de la méthémoglobine acide dans le rouge est loin d'être aussi fréquente que le dit ce médecin.

Ensuite, l'eût-il rencontrée quelquefois, comme l'a fait Heinemann, à la Vera-Cruz, dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique, que cela ne prouverait rien. La méthémoglobine, on le sait, est un dérivé de l'hémoglobine et sa présence dans l'urine n'implique nullement son existence dans le sang. La simple exposition à l'air de l'hémoglobine, son mélange avec des matières organiques, urines, matières fécales, etc., suffisent pour la transformer assez rapidement en méthémoglobine. Souvent même cette transformation est déjà opérée dans la vessie.

De cette observation il y a lieu, je crois, de conclure.

Dans certains pays et chez certains individus le plus souvent déjà influencés par le paludisme, les sels quiniques, administrés même à doses thérapeutiques, peuvent causer des symptômes d'empoisonnement tels que l'ictère, l'élévation thermique, la présence de la bile et de l'hémoglobine dans l'urine.

Ce syndrome est identique à celui de la fièvre bilieuse hémoglobinurique au début.

La diminution rapide du nombre des globules dans la fièvre

1. CARREAU. De la méthémoglobinurie quinique, page 33.

bilieuse hémoglobinurique, l'absence de cette diminution dans l'hémoglobinurie quinique, peuvent servir à différencier ces deux syndromes.

COTE D'IVOIRE. — CONSIDÉRATIONS HYGIÉNIQUES

Par le Dr HÉBRARD

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES.

— Suite[1] —

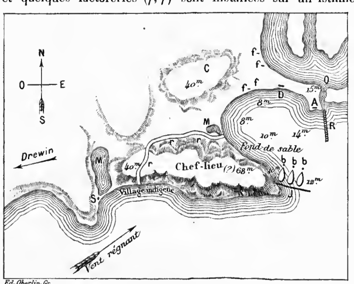
SASSANDRA

L'arrivée à Sassandra offre le coup d'œil le plus pittoresque. L'embouchure du fleuve *Sassandra* est masquée par un mamelon à pic sur lequel est perchée l'habitation de l'administrateur. Une plage tranquille, sur laquelle la barre se fait à peine sentir, entoure en demi-cercle une baie aux eaux profondes. A l'ouest, une colline élevée s'avance vers le sud en abritant la baie qu'elle forme. Derrière la plage, une autre colline se dresse en pente douce et va se confondre avec d'autres coteaux qui bordent le *Sassandra*. Le fleuve, imposante masse d'eau tranquille, est parsemé d'îles boisées et de quelques rochers dénudés; il se déverse dans la baie par une étroite ouverture. L'impression à terre reste la même. Le logement de l'administrateur est dans une situation privilégiée sous tous les rapports, l'altitude en est d'environ 15 mètres à pic sur la mer : l'aération et l'orientation sont excellentes, une journée entière passée dans le poste et les renseignements donnés par l'aimable administrateur, M. Voisin, m'ont permis d'étudier ce pays qui m'a tout d'abord séduit par son aspect riant. Je connaissais le projet cher à M. le gouverneur Binger, de déplacer le chef-lieu de Grand-Bassam pour le reporter dans un endroit plus agréable et plus salubre; c'est avec cette idée que j'ai parcouru les environs de Sassandra. Le plan ci-dessous, quoique fort rudimentaire et d'une approximation très large, permettra, j'espère, de mieux saisir ma description.

En *O* se trouve l'embouchure du *Sassandra*. La rive ouest

1. Voir *Archives de médecine navale*, Mars 1897, p. 210 et suiv.

de cette embouchure est formée par un rocher à pic, boisé à son sommet, où a été placée la maison de l'administrateur (*A*). Ce rocher a une quinzaine de mètres d'élévation. La douane (*D*) et quelques factoreries (*f*, *f*) sont installées sur un isthme



sablonneux planté de cocotiers. La plage se continue en demi-cercle jusqu'à un petit marigot (*M*) où commence le massif montagneux qui ferme la baie. Un sentier (*r*, *r*, *r*) passe par-dessus ce massif pour gagner un village indigène sur la côte; c'est ce chemin qui m'a permis de me rendre compte de la disposition du massif où j'ai inscrit le mot : *Chef-lieu?* Un plateau à contours irréguliers, mais à surface assez plane, couronne ces collines; il est en pente très douce de l'est, où son altitude est de 68 mètres, à l'ouest, où l'altitude n'est que de 40 mètres environ. Les pentes d'accès du côté sud et est sont abruptes; du côté nord, l'inclinaison est moins prononcée. La longueur de ce plateau est au moins de 1 500 mètres; sa largeur moyenne de 200 à 300 mètres. Le sol est constitué par une terre argilo-ferrugineuse ferme, sur laquelle les indigènes ont fait des cultures de manioc : la végétation naturelle comprend quelques arbres de moyenne élévation et une brousse peu dense, facile à nettoyer. Ce terrain permettrait, je crois, une culture d'agrément et quelques jardins

maraîchers; je n'y ai vu aucune dépression marécageuse; la brise de la mer le balaye dans la direction de la flèche marquée sur le plan. Ce plateau m'a paru fort propice à des établissements européens : l'altitude est suffisante pour mettre à l'abri des influences paludiques et de l'humidité trop grande des bords immédiats de la mer; la nature du terrain assure sa salubrité; les pentes d'accès peuvent être rendues assez douces pour éviter les fatigues de l'ascension.

La difficulté la plus sérieuse résiderait dans l'absence d'eau potable sur le plateau même. Je n'ai pas eu le temps de rechercher s'il n'existerait pas dans les environs une source d'adduction facile. A titre de renseignements, je signalerai la possibilité d'utiliser soit l'eau du fleuve captée aux premiers rapides, soit l'eau des marigots *M* ou *M'* après drainage et canalisation, soit enfin l'eau d'un ruisseau situé à 10 kilomètres environ vers l'ouest à Drewin. Cette si importante question d'adduction d'eau potable mériterait d'être étudiée plus minutieusement que je n'ai pu le faire en une courte visite.

Les marigots (*M* et *M'*), tous deux encaissés entre des terres hautes, ont des eaux assez profondes et des bords peu vaseux : leur eau est renouvelée par les apports des collines environnantes; ils sont séparés de la mer par une étroite bande de plage qui s'ouvre, paraît-il, à l'époque des grandes pluies. L'eau est saumâtre pendant la plus grande partie de l'année, cependant les indigènes y vont faire leurs ablutions et y laver du linge; si elle ne peut pas être utilisée comme boisson, elle pourrait suffire à la plupart des usages domestiques.

Le marigot *M*, beaucoup plus petit que l'autre, a environ 200 mètres de longueur sur une quarantaine de mètres de largeur. Il m'a semblé facile à combler, ou à drainer si les eaux peuvent être utilisées.

Le marigot *M'* est une véritable petite lagune; les indigènes le parcourent en pirogue. Son éloignement de l'emplacement où serait le chef-lieu, la profondeur de ses eaux, la netteté de ses bords formés par des collines le rendent, je crois, assez inoffensif.

En *S*, existe une petite source où les indigènes du village voisin viennent s'approvisionner d'eau potable; le débit de cette source est trop réduit pour qu'on puisse penser à son utilisation; quelques travaux permettraient peut-être de capter cette

eau en un point où elle serait plus abondante. Les indigènes assurent que cette source ne tarit jamais.

Enfin, la situation de Sassandra offre un avantage qui me paraît de tout premier ordre, si ce point doit acquérir plus tard de l'importance : la baie, déjà très protégée par le groupe des collines situées au sud-ouest, pourrait être transformée, sans frais considérables, en un port très abrité.

M. le lieutenant de vaisseau Fajolle, commandant de la *Mésange*, qui vient de faire l'hydrographie de cette partie de la côte, a bien voulu me donner quelques indications sur la possibilité d'un port à Sassandra. D'après cet officier, une jetée en enrochements d'environ 300 mètres (*J*) et une digue (*R*) destinée à rejeter hors de la baie le courant du Sassandra, suffiraient à créer un port très abrité où les paquebots pourraient entrer et trouver de grandes facilités pour les opérations de déchargement. Les fonds varieraient de 8 à 12 mètres dès l'accore de la colline et même d'une grande partie de la plage. M. le commandant Fajolle m'a signalé aussi l'importance d'un tel port comme dépôt de charbon.

La question d'un port pour la colonie sort évidemment de ma compétence; ma profonde conviction de l'absolue nécessité du déplacement du chef-lieu me fait un devoir de signaler les considérations qui, en dehors de l'hygiène, pourraient influer sur le choix d'un emplacement plus salubre que Grand-Bassam. D'ailleurs, la possibilité de communications faciles et d'approvisionnements avec les navires de passage, l'usage des bains salins, la facilité des excursions en mer sont autant de points qui intéressent à un haut degré le médecin qui a pu se rendre compte de la véritable dépression morale que développe chez les Européens de Grand-Bassam la présence d'une barre qui les emprisonne pendant leur séjour. Il serait à désirer que cette question capitale du déplacement du chef-lieu reçût une prompte solution. Le chef-lieu actuel, où tous les services viennent forcément se concentrer, prend chaque jour du développement : les constructions deviennent nombreuses; de légères améliorations sont peu à peu apportées aux déplorables conditions hygiéniques du sol. Il est à craindre qu'on hésite plus tard à abandonner un établissement prospère, à recommencer ailleurs ce qu'on aurait eu tant de peine à constituer à Grand-Bassam, à changer les *habitudes contractées*. Dans combien de nos colo-

nies n'a-t on pas commis la faute de ne tenir aucun compte des prescriptions de l'hygiène dans le choix des points occupés? Et cependant la première des conditions de prospérité pour une ville coloniale n'est-elle pas sa salubrité? Un centre colonial important ne peut prospérer si les Européens y vivent d'une existence maladive avec la préoccupation constante du retour, s'ils ne peuvent s'y créer une nouvelle patrie.

Ce qui est fait à Grand-Bassam est nécessaire pour l'occupation forcée de ce point. Ce qui est à créer doit être fait ailleurs, et je n'hésite pas à indiquer Sassandra comme l'un des endroits de la côte le plus propice à l'établissement du nouveau chef-lieu. La côte de Sassandra à Drewin est déjà peuplée de nombreux villages qui attestent de la possibilité de cultures et qui fourniraient de sérieuses ressources au chef-lieu créé en ce point. Cette question demanderait cependant à être étudiée plus à fond : je ne puis parler que de ce que j'ai vu et les études que j'ai pu faire dans mon court voyage sur la côte sont bien incomplètes.

DREWIN

Ce point n'est situé qu'à 10 kilomètres de Sassandra. Il est dans d'excellentes conditions de salubrité. Les collines qui bordent la côte sont moins élevées qu'à Sassandra; elles n'offriraient qu'un emplacement beaucoup plus limité pour l'établissement d'un chef-lieu. Enfin, la côte ne se prêterait nullement à la construction d'un port de quelque importance. Par contre, l'eau potable est abondante en ce point. Malgré cet avantage de tout premier ordre, je crois Sassandra plus indiqué pour l'édification du chef-lieu; Drewin pourrait d'ailleurs fournir l'eau potable et constituer un centre fort agréable à côté de la cité commerciale forcément établie là où le port existe.

PETIT VICTORY

A 17 milles environ de Sassandra, à mi-distance de San Pedro, se trouve une petite baie très abritée par une pointe de gros rochers qui la circonscrivent au large. Cette baie est entourée de collines très boisées, de 50 mètres environ d'élévation. D'après l'administrateur du cercle de San-Pedro, M. Dehué, qui s'est mis obligeamment à ma disposition et m'a

fait profiter de sa grande connaissance de la région, la baie se dirige nord-sud sur une étendue de 500 mètres; une petite lagune en occupe le fond. Les collines environnantes sont constituées par de l'argile ferrugineuse. Ce point paraît mériter quelque attention.

SAN-PEDRO

La côte est toujours la même depuis Sassandra : collines boisées assez élevées, plage coupée de rochers ferrugineux à chaque contrefort de collines.

Le poste de San-Pedro a été bâti sur une hauteur isolée, à l'embouchure de la petite rivière de San-Pedro. L'effet est très pittoresque, mais l'ascension jusqu'à la maison de l'administrateur est fatigante. Les baleinières accostent dans la rivière même, après avoir contourné un fort rocher sur lequel on a édifié une pyramide en commémoration de la mort du lieutenant Quiquerez. La barre n'a que peu d'action sur l'entrée de la rivière; les officiers de la *Mésange* se servaient simplement des embarcations du bord, même d'un youyou.

BEREBY

De San-Pedro à Bereby la côte devient de plus en plus basse. Mon attention n'a été attirée, peu après San-Pedro, que par une baie assez vaste, suffisamment abritée, qui correspond sur la carte de M. Pobéguin au point marqué Noon. Les mamelons qui font suite à l'ouest (Dniénia) sont très jolis et bien boisés.

La situation de Grand-Bereby, où se trouve une maison d'administrateur, est assez insignifiante. Cette maison est bâtie sur un petit mamelon élevé de quelques mètres à peine au-dessus du niveau de la mer; elle a été placée trop près du rivage, ce qui la rend très humide. Dans la colonie, une distance de 100 mètres au moins devrait toujours être réservée entre la mer et une habitation. Par des barres moyennes, les baleinières accostent à Bereby en toute sécurité, derrière un rocher.

Après Bereby, la côte redevient basse et rappelle la région de l'est. Tabou est bien situé, sur un petit mamelon à l'embouchure d'une rivière peu importante.

On retrouve encore quelques élévations de terrain près de

l'embouchure du fleuve Cavally qui forme la frontière ouest de la Côte d'Ivoire.

Zone des lagunes. — Derrière les bandes sablonneuses qui constituent la majeure partie de la côte, les fleuves ont formé des *lagunes*. Ce sont des étendues d'eau parfois considérables qui s'étendent parallèlement à la côte; leur embouchure dans la mer est toujours très étroite, encombrée de sables, rendue peu praticable par une barre très forte.

Trois grandes lagunes, d'une importance considérable pour le commerce, celles d'Agby, d'Ébrié et de Lahou occupent la plus grande partie de la côte. Elles forment, entre Assinie et Fresco, une longue série de lacs intérieurs séparés par d'étroites bandes de terrains bas et marécageux. Il sera certainement question un jour de réunir ces lagunes entre elles par des canaux, afin de créer une grande voie de communication par eau dans l'intérieur de la colonie, mais ces travaux ne pourront être exécutés que dans un avenir assez éloigné, à cause des dépenses qu'ils entraîneront.

Le terme de *lagune*, appliqué à ces grands lacs intérieurs, donne une idée très amoindrie de leur importance. Ce sont de grandes nappes d'eau, très aérées, larges et profondes, permettant la navigation de vapeurs d'un certain tonnage; elles reçoivent de nombreuses rivières qui renouvellent constamment leurs eaux. Les rives sont en partie basses et marécageuses, surtout la rive formée par la bande de sable qui les sépare de la mer; mais la rive intérieure est le plus souvent constituée par des collines bien boisées, à terrain argilo-ferrugineux, formant de nombreuses et pittoresques baies très découpées. Ces collines sont semblables à celles que l'on retrouve sur la côte ouest; elles ont été séparées de la mer par les terres alluvionnaires et sablonneuses apportées par les fleuves et la barre.

Si les rives boisées et humides des lagunes n'éveillent l'intérêt de l'hygiéniste que pour lui en faire déconseiller l'occupation, les parties bordées par des collines sont fort intéressantes à cause des bonnes conditions de salubrité qu'elles offriraient à des centres européens. La nature argilo-ferrugineuse du sol assure la possibilité d'élevage du bétail et de cultures maraîchères. La brise de la mer n'est pas arrêtée par les parties basses de la côte et aère parfaitement cette région montagneuse. L'eau potable existe en plusieurs points et parfois sous forme

de ruisseaux d'eau courante. Enfin, les bas-fonds marécageux sont rares et faciles à éviter. Il est certain que la côte est conservera toujours une importance considérable pour le commerce; il est à souhaiter que les centres européens s'établissent dans les régions élevées des lagunes où les conditions d'existence seraient bien meilleures qu'à la côte; le rivage de la mer ne devrait être utilisé que comme point d'embarquement (steamer point des Anglais).

La lagune *d'Agby* a une direction générale nord-sud; sa longueur est d'une quarantaine de kilomètres environ, sa largeur de moitié. Les deux rives est et ouest sont formées d'une série de promontoires élevés de 40 à 50 mètres, circonscrivant de nombreuses petites baies. Sur la rive est existe une importante plantation de café déjà ancienne et fort prospère. Cette lagune est très bien aérée et paraît offrir d'excellentes conditions de salubrité; les terrains qui l'entourent sont propices à la plupart des cultures coloniales. Cette région a certainement un avenir agricole de premier ordre.

La lagune d'Ebrié ou de Grand-Bassam est la plus importante de la Côte d'Ivoire; son embouchure se confond avec celle du Comoë à Grand-Bassam. La partie de sa rive intérieure située entre Dabou et Tiakba est digne d'attention; la lagune a en ce point une largeur moyenne de 10 kilomètres environ. Les importants villages de Bouhouri, de Toupa, d'Assoko, de Tiakba sont situés sur des collines élevées très boisées, cultivées en grande partie par les indigènes. La brise du large se fait aussi bien sentir que sur la côte elle-même. Mon attention s'est surtout portée sur le village de Toupa où se trouve un important ruisseau d'eau excellente. Il serait possible d'établir à l'entrée ouest de la baie de Toupa sur le bord même de la lagune un sanatorium dans d'excellentes conditions. Si le transfert du chef-lieu sur la côte ouest ne peut être décidé, la création d'un sanatorium à Toupa s'imposerait; cette création serait le corollaire obligé de l'hôpital de Grand-Bassam où les conditions hygiéniques sont si mauvaises.

La lagune de Lahou est plus étroite, moins importante, et moins peuplée que celle d'Ebrié. Je n'ai d'ailleurs pas eu l'occasion de la visiter, mais j'ai pu me rendre compte de la côte, que sa rive nord est formée de collines assez élevées, semblables à celles de la région de Toupa.

Zone forestière. — Je n'ai que peu de renseignements sur cette région qui établit une véritable barrière entre la côte et le continent africain. La forêt s'étend sur une grande profondeur (200 à 500 kilomètres) dans l'intérieur. Le sol, en général argileux, est bas et marécageux en de nombreux points ; il est recouvert d'une végétation dense et puissante qui entretient une humidité malsaine et s'oppose au passage de l'air. La salubrité d'une telle forêt est toujours déplorable ; la pénétration européenne ne pourra être que fort lente, et il est douteux que des centres de colonisation se fondent jamais dans ces régions. La population indigène occupe surtout les rives des fleuves ; les rares voies terrestres de communication méritent à peine le nom de sentiers. Les fonctionnaires appelés à séjourner dans cette zone forestière, à Bettié, à Zaranou, etc., n'ont pu faire que de courts séjours et sont toujours revenus dans un état de santé fort précaire: le paludisme est d'autant plus redoutable dans la forêt que les Européens qui y habitent sont dans des conditions de confortable des plus rudimentaires.

Zone des plateaux intérieurs.—Cette région est peu connue sauf dans la partie du Baoulé occupée par les troupes. D'après un rapport de M. le médecin de 2e classe Bonain, qui a résidé pendant 6 mois dans le poste de Toumadi, les conditions hygiéniques des pays situés au delà de la forêt seraient assez bonnes. Pendant la saison sèche, les Européens supportent assez bien le climat et souffrent peu du paludisme. Les fièvres palustres se réveillent à la saison des pluies avec une certaine intensité. Il est impossible de juger de la salubrité des postes établis dans le Baoulé d'après l'occupation militaire actuelle : les conditions d'existence y sont tellement défectueuses qu'on ne peut affirmer l'insalubrité du pays en se basant sur la morbidité des occupants actuels. D'après les relations des explorateurs qui ont parcouru ces pays, il résulte que la région des hauts plateaux est saine, assez peuplée, bien cultivée, et que le climat y est moins chaud et meilleur qu'à la côte.

Temps de séjour des fonctionnaires. — Le séjour réglementaire à la Côte d'Ivoire diffère actuellement suivant les corps : pour les troupes, il est d'un an, pour les corps militaires du ministère des colonies (commissaires et médecins), il a été fixé à 18 mois; enfin, les fonctionnaires civils doivent

séjourner 3 ans dans la colonie pour avoir droit à un congé administratif.

Les troupes sont restées jusqu'à présent dans des conditions tellement défectueuses qu'on peut les considérer comme faisant toujours colonne. Le séjour d'un an est tout ce qu'on peut imposer aux cadres européens qui mènent une existence très fatigante et dépourvue de tout confort. Pendant l'année 1895, la moyenne du séjour des officiers et sous-officiers européens, n'a été que de 6 *mois* 11 *heures* sur 76 rapatriés. Le choix de garnisons bien situées, aussi salubres que le permet le pays, la construction de casernes et de logements confortables, l'approvisionnement toujours assuré en vivres frais, une bonne organisation des infirmiers et d'un hôpital encore à créer, et surtout l'assurance d'une position stable permettant une installation définitive, pourraient faire porter le séjour à 18 mois. En l'état actuel, les officiers et sous-officiers résistant pendant un an seront toujours l'exception.

Les médecins et les commissaires doivent faire un séjour de 18 mois. Cette période est suffisante pour les officiers se trouvant dans de bonnes conditions d'habitation et d'alimentation ; elle est trop longue pour ceux qui sont appelés à servir le plus souvent aux troupes et à supporter les mêmes fatigues que les autres officiers. Les médecins sont pour la plupart dans ce cas : sur 18 mois, les 3 médecins de 2e classe servent un an aux troupes, perdent au moins 2 mois en déplacements fatigants et restent tout au plus 4 mois au chef-lieu.

Quant aux fonctionnaires civils, la période de séjour qui leur est imposée dans la colonie a un caractère purement théorique, jamais aucun fonctionnaire n'est resté 3 années consécutives à la Côte d'Ivoire; parmi les 38 qui sont partis en 1895 de Grand Bassam, 2 seulement sont restés plus de 2 ans (26 et 30 mois), et c'était leur premier séjour. La moyenne de séjour a été de 12 mois, 3 jours, et la plupart des partants étaient fatigués et hors d'état de revenir de sitôt. Il est évident qu'un séjour de 18 mois est tout ce qu'on peut demander à des fonctionnaires qui n'ont en général d'autre perspective que de faire leur carrière entière à la côte d'Afrique. Ce temps de séjour ne pourra même devenir une moyenne habituelle que lorsque la colonie offrira à ses habitants d'autres conditions d'existence qu'actuellement.

L'époque de l'arrivée dans la colonie a une certaine importance. La saison des grandes pluies (de mars à juillet) est la plus malsaine. Les militaires et fonctionnaires européens devraient partir de France en juillet ou août et être rapatriés 18 mois après en février et mars. Cette combinaison offrirait le double avantage de ne leur faire passer qu'une mauvaise saison dans la colonie et de leur permettre d'arriver en France au début de la belle saison. Le personnel serait au complet pendant la moitié de l'année et réduit aux deux tiers pendant l'autre moitié : je doute que le système actuel soit plus profitable aux intérêts de l'État.

Après un séjour dans une colonie comme la Côte d'Ivoire, le médecin rapporte l'impression très nette que le fonctionnaire de la côte d'Afrique a droit à plus de sollicitude et à plus de confortable, si l'on veut qu'il fasse une carrière régulière et qu'il arrive à sa retraite après 25 années de service. La carrière d'administrateur à la côte d'Afrique devient une spécialité; bien rares seront ceux qui la parcourront en entier dans les conditions actuelles : quelques-uns, plus favorisés et plus soucieux de leur santé, parviendront à s'assurer de longs et fréquents séjours en France; les autres, et c'est la majorité, harcelés par le souci de leur avenir et de leur avancement, tiendront à faire preuve d'endurance et auront disparu bien avant la fin régulière de leur carrière. J'ai bien des fois été obligé d'insister longuement pour faire accepter par des fonctionnaires la nécessité de leur rapatriement; ils n'auraient eu aucune hésitation si le terme de leur période réglementaire de séjour avait été plus rapproché.

(*A suivre.*)

VARIÉTÉS

STATISTIQUE DE LA MARINE AUTRICHIENNE POUR 1892-1893.

On trouve dans la *Deutsche militärärtzliche Zeitschrift* de 1894, le résumé de cette statistique pages 1892 et 1893. En 1892, avec un effectif moyen de 9 242 hommes, la morbidité a été de 678,42 pour 1000 et en 1893 de 626,15 pour 1000.

En 1892, 616, 91 malades pour 1000 hommes d'effectif ont repris leur service, 29,15 pour 1000 ont été congédiés, 35,33 ont été réformés et 6,28 sont morts.

En 1893, pour 1000 hommes d'effectif, 607,26 ont repris leur service, il y a eu 22 licenciements, 21,95 réformés et 5,92 décès.

En retranchant du nombre des décès survenus en 1892, 6 suicides et 10 morts accidentelles, et en 1893 11 suicides et 2 accidents, la mortalité devient pour la première année 4,54 et pour la seconde 4,48.

La proportion des malades à la mer a été en 1892 de 636,73 pour 1000, en 1893 de 588,88 pour 1000, à terre en 1892 elle était de 739,70 pour 1 000 et de 686,76 pour 1 000 en 1893.

Il y a eu, en 1892, 46 cas de fièvre typhoïde, 4,98 pour 1 000, et en 1893, 4,36 pour 1 000. La mortalité par cette maladie a été, toujours pour 1 000 hommes d'effectif, de 0,43 pour 1 000 en 1892 et de 0.52 en 1893. Le plus grand nombre des cas s'est montré dans les 4 premiers mois de l'année 1892 (continuation de l'épidémie de 1891); en 1893, le maximum a eu lieu en octobre et novembre par suite d'une épidémie à l'Académie de marine de Fiume.

La fièvre intermittente est en augmentation dans ces deux dernières années : 57,66 pour 1 000 et 98,30 pour 1 000 au lieu de 46,32 pour 1 000 en 1891 ; le compte rendu ne donne pas les causes de cette recrudescence. Comme d'habitude, le plus grand nombre des cas a été observé à Pola pendant les mois de juillet et d'août.

Le trachome est en diminution sensible : 250 cas, 27,10 pour 1 000 en 1893, et 51 cas, 5,50 pour 1 000 en 1893; au lieu de 32,99 pour 1 000 en 1891.

Les maladies vénériennes et syphilitiques sont par contre en augmentation, 764 en 1892, 82,81 pour 1 000, et 840 en 1893, 87,38 pour 1 000 en 1893, au lieu de 71,67 pour 1 000 en 1891. C'est la station navale de Pola qui dans ces deux années tient la tête pour le nombre des affections vénériennes.

Dr Gros.

LES DANGERS RÉSULTANTS DE LA PRÉSENCE DU CHARBON DANS LES SOUTES

(*Marine Rundschau*, 1895, p. 363.)

Dans cette note anonyme, mais d'allure officielle, sont examinés les dangers de l'accumulation du charbon dans les soutes, à deux points de vue : 1° dangers d'inflammation spontanée; 2° dangers d'explosion.

Mais telles mesures qui diminueront les chances d'inflammation et surtout d'explosion diminueront également les chances des accidents dus au méphitisme.

Dans une courte introduction, l'auteur signale les principaux travaux anglais et allemands publiés sur cette question.

Le premier paragraphe est consacré à des données sommaires sur la composition et les propriétés du charbon.

Le deuxième paragraphe traite des causes de l'inflammation spontanée du charbon. Ces causes, en définitive, peuvent se ramener à une seule, l'activité des oxydations. Cette activité dépend elle-même :

1° Des dimensions de la soute;

2° De la hauteur de la provision de charbon dans la soute : plus la soute est grande, plus élevé est le niveau du charbon, plus grands sont les dangers d'incendie;

3° De la nature du charbon et particulièrement de sa facilité à absorber l'oxygène;

4° Du volume des morceaux de charbon;

5° De la cohésion du charbon;

6° De son humidité et des quantités de pyrite qu'il contient;

7° De la température des soutes et de celle des compartiments qui les entourent.

Plus les blocs de charbon sont volumineux, plus leur cohésion est grande, moins facilement se font les processus d'oxydation. Plus grandes sont l'humidité et la proportion de pyrite, plus élevée est la température ambiante, plus nombreuses sont les chances d'inflammation spontanée.

Le paragraphe III indique les mesures à prendre pour empêcher l'inflammation spontanée. On s'assurera d'abord de la qualité du charbon et on n'acceptera que des charbons peu inflammables. Le Dr Muck a donné une méthode simple pour évaluer approximativement la quantité de pyrite contenue dans un charbon.

Quelques morceaux du charbon à examiner sont pulvérisés et agités avec de l'éther sulfurique et de l'alcool, ou mieux un mélange d'éther et d'eau dans un vase de verre. Les particules de pyrite se déposent en partie au fond du vase, en partie sur ses parois et deviennent très apparentes. L'abondance de la précipitation permet d'apprécier approximativement la teneur en pyrite du charbon.

On ne doit pas recevoir du charbon fraîchement extrait de la fosse ou humide, et l'on doit éviter que pendant le transport, pendant le séjour dans les chalands le long du bord, dans la soute, le charbon ne soit mouillé.

Le charbon doit avoir une grande cohésion et ses morceaux doivent être aussi volumineux que possible.

On ne doit pas balayer dans les soutes les poussières de charbon qui restent sur le pont, elles doivent être recueillies dans des sacs et portées aussitôt dans la chambre de chauffe. On évitera autant que possible un accès trop considérable d'oxygène. Les chambres de chauffe voisines des soutes devront être aussi bien ventilées que possible.

La vapeur d'eau convient mieux que l'eau pour éteindre les incendies des soutes à charbon; aussi certaines dispositions devront-elles permettre d'envoyer de la vapeur d'eau dans ces soutes.

Dès que l'on peut supposer qu'un incendie s'est allumé, il faut fermer aussitôt les ouvertures de la soute donnant dans les chambres de chauffe et ne pas laisser entrer un seul homme de l'équipage avant que par une ventilation superficielle de la soute, les gaz délétères aient été enlevés; la flamme de la Lampe de Davy suspendue dans la soute ne doit pas être entourée d'une auréole bleuâtre.

Enfin des thermomètres doivent être apposés de 2 mètres en 2 mètres aux parois des soutes voisines des chaudières.

Le paragraphe IV se rapporte à l'explosion des gaz et aux causes de ces explosions; la cause principale est la présence du gaz des marais ou grisou.

La formation des gaz explosibles dans les soutes dépend :

1° De la nature du charbon. Les charbons gras contiennent plus de gaz que les charbons maigres ou charbons d'anthracite;

2° De la cohésion du charbon;

3° Du temps écoulé depuis qu'il a été extrait de la fosse;

4° De l'état de division du charbon;

5° De la température de la soute;

6° Des modifications de la pression atmosphérique et de l'état hygrométrique de l'air. Un brusque abaissement de la pression et le passage de l'état de sécheresse à l'état d'humidité favorisent les dangers d'explosion.

Le paragraphe V est consacré aux mesures à prendre contre les dangers d'explosion. Le moyen le plus efficace consiste à éloigner les gaz réunis entre le pont et le charbon par une circulation d'air qui établit une ventilation superficielle. Cette ventilation doit se faire à certaines périodes déterminées. Le procédé le plus sûr et le meilleur consiste à établir un courant d'air à l'aide d'une manche à vent placée à une ouverture de la soute et d'un conduit de dégagement à l'extrémité opposée.

On ne doit pas pénétrer dans les soutes sans lampe de sûreté, réglementaire dans la marine allemande et réclamée par MM. Rochard et Bodet pour la marine française. On ne doit pas y entrer avec une pipe ou une cigarette allumée. Grâce à l'auréole bleuâtre dont il a déjà été question, la lampe de Davy permet en outre de reconnaître la présence du grisou.

Bien que cet article ne soit pas dû à un médecin, j'ai cru devoir en donner une analyse assez longue. Il a d'étroits rapports avec l'hygiène. Les gaz inflammables et les gaz explosibles sont précisément des gaz délétères. Le médecin ne peut rester étranger à aucune des améliorations dont le résultat final est la diminution des risques de maladies, d'accidents ou de morts. A cet égard, on peut faire une remarque assez piquante. L'*Encyclopédie d'hygiène*, qui consacre 11 pages aux dangers d'incendie dans les théâtres (p. 696 à 707, t. III), en accorde à peine une aux dangers d'incendie à bord (p. 446, t. VII). Ces deux articles, qu'on veuille bien le noter, sont pourtant dus à la collaboration du directeur de cette publication, M. le Dr Jules Rochard.

Dr H. Gros.

BIBLIOGRAPHIE

Dr B. Scheube, ancien professeur à l'École de médecine de Kioto (Japon) ; *Maladies des pays chauds. — Manuel pour les médecins. (Die Krankheiten der warmen Länder. — Gustav Fischer*, Iéna, 1896.)

Le manuel de M. Scheube, le premier de ce genre publié, je crois, en langue allemande, est divisé en cinq parties.

I. La première partie, intitulée : *Maladies générales infectieuses*, comprend l'histoire de la peste à bubons, celle de la dengue, de la fièvre jaune, de la fièvre méditerranéenne, de la fièvre indienne du Nasha, de la fièvre japonaise des fleuves et des inondations, des fièvres palustres des pays chauds, du béribéri, de la lèpre, du frambœsia et enfin du *ponos* de Spetza et de Hydra.

L'étude de chacune de ces maladies est faite dans un style un peu sec, mais clair et précis et accompagnée d'une bibliographie suffisante où le lecteur français trouvera avec avantage l'indication de travaux etrangers qui l'intéresseront.

Mais pourquoi M. Scheube a-t-il cru devoir faire déjà des entités morbides distinctes de processus encore mal déterminés, tels la fièvre de Malte, rattachée par les uns au paludisme, rapportée par les autres à la fièvre typhoïde, tenant peut-être des deux à la fois, ou le ponos de Hydra et de Spetza (deux petites îles de l'archipel grec), affection qui paraît être la cachexie palustre des enfants.

Par contre, l'auteur a, peut-être à tort, confondu dans une même description le frambœsia et la verruga du Pérou.

Enfin, le chapitre du *Paludisme* est un peu écourté.

II. Sous le titre de *Maladies d'intoxication*, M. Scheube ne décrit que la pellagre. La pellagre est elle bien réellement une maladie des pays chauds? Rappelons en passant que M. le docteur Calmette a tenté d'assimiler la maladie du sommeil à la pellagre.

III. Le chapitre III : *Maladies causées par des parasites animaux*, contient l'histoire des distomes des poumons, du foie, celle de la filaria bilharzia, celle de la filaire de Médine, celle de la filariose et de l'éléphantiasis, l'ankylostomasie; puis l'histoire d'affections plus rares causées par le distome crassum, le tænia nana, le bothriocephalus liguloides, la filaria loa, la puce chique, les larves de diptères.

IV. Dans le chapitre IV : *Maladies des organes*, l'auteur donne la description des aphthes tropicales, de la dysenterie tropicale, de l'hépatite des pays chauds, de la maladie du sommeil, de l'*Amok* des Malais (sorte de manie aiguë avec impulsion irrésistible au meurtre), du *latah*, autre psychose des Malais, moins dangereuse toutefois, principalement caractérisée par de la coprolalie.

V. Le chapitre V : *Maladies externes*, est consacré à l'étude des bourbouilles (en allemand *rote Hund*) chien rouge, au tokelau, au mal del pinto, au bouton d'Alep, au phagédénisme tropical, aux tumeurs pendantes de l'oreille du Népaul, aux tumeurs nasales (*gonndov*) de la Côte d'Ivoire, décrites en 1895 par M. Maclaud, au pied de Madura et à l'aïnhum.

On voit, par la simple énumération des matières traitées par M. Scheube, combien son ouvrage est incomplet.

Aujourd'hui, tous les livres de pathologie interne consacrent de longues pages aux maladies comme la peste ou la dengue; tous les traités de chirurgie accordent une place suffisante au bouton d'Alep ou au pied de Madura.

J'ai sous les yeux le nouveau *Traité de pathologie infantile* publié sous la direction de M. le professeur Grancher et j'y trouve un article sur la fièvre jaune chez les enfants.

Un manuel de pathologie exotique ne peut donc se concevoir actuellement

que de deux manières : ou bien, comme le *Traité des maladies des pays chauds* de MM. Kelsch et Kiener, être une véritable monographie de quelques affections particulièrement répandues dans la zone tropicale ou subtropicale, ou bien, comme le petit livre de Nielly, être un compendium renfermant tous les cas auxquels le médecin des colonies peut avoir affaire.

Le médecin qui exerce dans les pays chauds demande à son manuel spécial non seulement la description de quelques maladies exotiques, mais il veut encore connaître l'évolution spéciale de maladies communes à toutes les zones sous l'influence de ces deux facteurs presque indissolublement associés sous la zone torride : le climat et le paludisme.

Quand, nouveau venu, il débarque dans un pays chaud, il doit savoir quels faits pathologiques il rencontrera le plus souvent. Un chapitre de géographie médicale n'est pas un hors-d'œuvre dans un traité des maladies des pays chauds.

Enfin il doit pouvoir trouver dans ce traité — où les rencontrerait-il ailleurs? — tout ce qui concerne les intoxications ou les accidents causés par les serpents, les insectes et les poissons venimeux, les flèches empoisonnées, les animaux et les végétaux dangereux.

M. Scheube, ancien professeur à l'Université de Kioto, auteur de belles recherches sur le béribéri, mais n'ayant exercé qu'au Japon, pays plutôt tempéré, était assez mal placé pour traiter un sujet tel que la pathologie exotique. Aussi, dans son livre, les idées originales et les recherches personnelles n'abondent pas.

En définitive, malgré leurs idées un peu surannées et leurs lacunes dues aux modifications profondes subies dans ces dernières années par la pathogénie des maladies — lacunes que le lecteur peut facilement combler avec quelques connaissances bactériologiques — le livre de M. Scheube ne peut encore laisser derrière lui nos anciens traités de Nielly, de Kelsch et Kiener, de Corre. Grâce à nos médecins de la marine, la France tient le premier rang dans cette branche spéciale de la science médicale, dont l'intérêt, avec la nécessité de l'émigration, va sans cesse croissant.

L'Allemagne est tard venue dans le mouvement de l'expansion coloniale et, réserve faite des critiques que j'ai cru devoir adresser au livre de M. Scheube, il faut reconnaître que les médecins de ce pays trouveront dans ce traité un guide clair et utile.

D[r] GROS.

LIVRES REÇUS

—

Le sanatorium de Nossi-Comba, par le D[r] Malinas, médecin-major de 1[re] classe. — Librairie veuve Rozier, Paris, 1897.

Formulaire des médicaments nouveaux, par M. Bocquillon-Limousin, pour 1897. — Librairie J.-B. Baillière et fils. Paris, 1897.

THÈSES SOUTENUES DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

PAR LES ÉLÈVES DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE PENDANT L'ANNÉE 1896.

Andrieux (R.-M.). La fabrication du papier. — Étude d'hygiène industrielle. 20 novembre 1896.

Bouet (G.-Th.-L.). De la lombricose, manifestations pathologiques dues à la présence des ascarides chez l'homme (diagnostic et traitement), 4 décembre 1896.

Brunet (F.-L.-E.). Le suc pulmonaire (effets physiologiques et thérapeutiques), 18 décembre 1896.

Caillet (J.-L.). R'le clinique et séméiologique des acides sulfoconjugués de l'urine, 20 novembre 1896.

Chagnoleau (A.-A.-Ch.). Du traitement chirurgical des suppurations de l'oreille moyenne et de l'antre mastoïdien, 6 novembre 1896.

Charézieux (E.-E.-E.). De l'ostéomyélite chez les jeunes enfants, 2 décembre 1896.

Chartres (E.). Contribution à l'étude de l'ophthalmie purulente des nouveaux-nés, 20 novembre 1896.

Chaze (C.-J.). Contribution à l'étude de l'ostéosarcome de l'os iliaque, 20 novembre 1896.

Couderc (A.). Étude sur un nouvel accident professionnel des maîtres d'armes dû à la rupture probable et partielle du tendon épicondylien, 4 décembre 1896.

Cras (C.-A.-G.). Étude sur les kystes hydatiques de la rate, 4 novembre 1896.

Féray (A.-J.-M.). Séméiologie des hallucinations de la vue dans les psychoses, 18 décembre 1896.

Fearis (E.-L.). Responsabilité et justice militaire, 20 novembre 1896.

Fraissinet (J.-J.-F.). Poisons d'épreuves : Tanguin, M'Boundou, strophantus, fève de Calabar, 11 décembre 1896.

Gauducheau (A.-A.-F.). I. Sur la rigidité cadavérique ; II. Le lavage de l'organisme par les boissons, 13 novembre 1896.

Gibert (J.-M.). L'argas reflexus et son parasitisme chez l'homme, 11 décembre 1896.

Germain (J.-Ch.-J.-L.). De quelques lésions simulant la pelade (contribution au diagnostic de la pelade), 18 décembre 1896.

Guillod (F.-J.-Ch.-E.). Troubles de l'état mental aux Antilles, 23 novembre 1896.

Guillon (N.-L.-A.). Essai sur les hypermnésies, étude de psychologie morbide, 20 novembre 1896.

Guiol (O.-L.-A.). Du tatouage, le tatouage dans la marine, 4 décembre 1896.

Guyot (Ch.-E.-C.). Variations sur l'état mental et responsabilité, 20 novembre 1896.

Le Dantec (J.-F.-M.). Étude sur les armes empoisonnées et les poisons des flèches, 20 novembre 1896.

Le Nadan (J.). Étude sur les kystes hydatiques de l'ovaire, 20 novembre 1896.

Laffay (A.). Recherches sur les glandes lacrymales et leur innervation, 23 décembre 1896.

Le Strat (P.-E.-B.). Sur l'absorption du salicylate de méthyle par voie cutanée et par voie pulmonaire, 29 novembre 1896.

Lowitz (G.-A.). Recherches sur l'appareil musculaire du gros intestin chez l'homme et quelques mammifères, 18 décembre 1896.

Michel (Yves). Contribution à l'étude des kystes de l'épiglotte (2 décembre 1896).

Mul (P.-L.). Les idées de Descartes sur la physiologie du système nerveux, 11 décembre 1896.

Paucot (M.-E.). De la cure radicale des hernies inguinales par la méthode de Bassini et ses dérivées, 11 novembre 1896.

Pichez (L.-J.-M.). Étude historique, étiologique et pathogénique au sujet d'un cas de syncucéphalie, 6 novembre 1896.

Pichon (A.-E.). Contribution à l'étude des délires oniriques ou délires de rêve, délires infectieux et toxiques, 20 novembre 1896.

Poutes (G.-J.). Essai sur l'emploi des grandes injections de sérum artificiel dans le traitement de l'anémie aiguë par hémorrhagie primitive, particulièrement en temps de guerre, 6 novembre 1896.

Prouvost (M.-E.-L.-Th.). Le délire prophétique. Étude historique et clinique, 27 novembre 1896.

Renault (P.-L.). De la région sous-glottique du larynx, anatomie, anatomie comparée, histologie, médecine préparatoire, 16 décembre 1896.

Regnault (J.-E.-J.). La sorcellerie, ses rapports avec les sciences biologiques, 27 novembre 1896.

Regnier (E.-P.-P.). De l'éreutophobie ou obsession de la rougeur émotive, 4 décembre 1896.

Roux (G.). — De l'urticaire pigmentaire, 13 novembre 1896.

Sauzeau de Puyberneau (F.-M.). De l'extirpation des glandes lacrymales, 11 novembre 1896.

BULLETIN OFFICIEL

MARS 1897.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Par circulaire du 1er février 1897, M. le Ministre de la marine a autorisé les médecins de la marine à publier des études dans le journal le *Janus* édité à Amsterdam.

Le *Janus* traite les questions de géographie médicale et d'histoire de la médecine.

MUTATIONS.

1er mars. — M. le médecin en chef Dancuy-des-Déserts embarque sur l'*Amiral-Duperré*, comme médecin de l'escadre de réserve, en remplacement de M. Bodet, débarqué pour raison de santé.

5 mars. — M. le médecin de 1re classe Bonain embarque sur l'*Épervier* (escadre du Nord) en remplacement de M. Hervé (A.-J.-M.) qui a obtenu un congé de six mois pour affaires personnelles.

M. le médecin de 1re classe Galbrüner, provenant de l'artillerie stationnée en Cochinchine, est affecté au service général à Rochefort.

9 mars. — M. le médecin de 2e classe Delabaude embarque sur la *Manche* comme médecin-major.

A la même date, embarque pour ordre sur la *Manche*, M. le médecin de 1re classe Chastang qui, mis à la disposition des *Œuvres de mer*, est médecin du bateau-hôpital le *Saint-Paul* pour la campagne de pêche en Islande.

10 mars. — M. le médecin de 1re classe Dubois est désigné pour servir au 11e régi-

ment d'infanterie de marine en Cochinchine, en remplacement de M. VINAS qui sera affecté au service général à Rochefort.

M. le médecin de 1re classe BAHIER remplace M. DUBOIS au 5e régiment d'infanterie de marine à Cherbourg.

M. le médecin de 2e classe NOUAILLE est désigné pour servir à l'artillerie de marine en Cochinchine.

M. le médecin de 2e classe BRUGÈRE passe du 7e régiment d'infanterie de marine à l'artillerie de marine à Rochefort où il remplace M. NOUAILLE.

16 mars. — M. le médecin de 1re classe GAZEAU embarque sur le ***Laclocheterie.***

Embarque également pour ordre sur le *Laclocheterie*, M. le médecin de 1re classe DU BOIS SAINT-SEVRIN qui, mis à la disposition des *Œuvres de mer*, est le médecin du bateau-hôpital le *Saint-Pierre* pour la campagne de pêche à Terre-Neuve.

M. le médecin de 1re classe BARTHÉLEMY est désigné comme médecin-major du bataillon d'infanterie de marine partant pour *La Sude*.

20 mars. — M. le médecin de 2e classe DONNART embarque sur la *Flamme*, à Dunkerque, en remplacement de M. COURTIER.

30 mars. — M. le médecin de 1re classe ESCLANGON, du 2e régiment d'artillerie de marine à Cherbourg, est désigné pour servir au 13e régiment d'infanterie de marine à Madagascar, en remplacement de M. Fortoul, affecté au 2e régiment d'artillerie de marine à Cherbourg.

M. l'inspecteur général du service de santé de la marine CUNÉO est désigné pour représenter la marine au XIIe congrès international de médecine à Moscou.

LÉGION D'HONNEUR.

Ont été nommés, dans l'ordre national de la Légion d'honneur :

Au grade d'officier :

M le médecin en chef COMME (22 ans de mer).

Au grade de chevalier :

M. le médecin de 1re classe LABADENS (Madagascar).

DÉMISSION.

30 mars. — La démission de M. le médecin de 2e classe ROZIER est acceptée.

RÉSIDENCE LIBRE.

Deux mois de résidence libre sont accordés à :

MM. CARAES, médecin de 2e classe.
ÉTOURNEAU, médecin de 2e classe.
LONG, médecin de 1re classe.

PRIX DE MÉDECINE NAVALE.

18 mars. — *Prix*. — M. CHASTANG, médecin de 1re classe : ***Rapport médical du*** BEAUTEMPS-BEAUPRÉ (division navale de l'Extrême-Orient).

TÉMOIGNAGES DE SATISFACTION.

M. Gazeau, médecin de 1re classe : ***Rapport médical du*** **Laclocheterie** (division navale de Terre-Neuve).

M. Henry, pharmacien de 2e classe : ***Étude sur les eaux de Pondichéry.***

M. Laugier, médecin de 1re classe : ***Rapport médical du*** **Primauguet** (division navale de l'océan Indien).

M. Legrand, médecin de 1re classe : ***Rapport médical du*** **Forfait** (division navale de l'Extrême-Orient).

M. Quisson, médecin de 2e classe : ***Rapport médical du*** **Bengali** (station locale de la Guyane).

M. Vignoli, pharmacien de 1re classe : ***Rapport sur les huiles de lin et de colza.***

MARIAGES.

12 mars. — M. le médecin de 1re classe **Audibert** est autorisé à épouser **Mlle Ernestine Gantelme**, domiciliée à Toulon.

29 mars. — **M.** le médecin principal **Philip** est autorisé à épouser **Mlle Marie Aubin**, domiciliée à Grasse.

RÉSERVE.

10 mars. — M. le docteur **Delarue**, médecin sanitaire maritime, **est nommé** médecin de 2e classe de réserve de l'armée de mer.

26 mars. — **M.** le docteur **Rozier**, médecin de 2e classe de la marine, démissionnaire, est nommé médecin de 2e classe de réserve de l'armée de mer.

Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, Paris.

ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT DU SERVICE MÉDICAL DES COMPAGNIES DE DÉBARQUEMENT DE L'ESCADRE[1]

Par le docteur **BRÉMAUD**

MÉDECIN PRINCIPAL.

Organisation actuelle. — D'après l'ordre permanent n° 4, modifié et complété par l'ordre 250, le corps de débarquement de l'escadre comprend quatre services distincts :

1° L'infanterie; 2° l'artillerie; 3° les torpilleurs mineurs ; 4° le service de santé.

Le service de santé du corps de débarquement est sous la direction du médecin principal de la deuxième division, et comprend en outre autant de médecins qu'il en faut pour en attacher un à l'infanterie, un à l'artillerie et un autre aux torpilleurs mineurs.

Les médecins ont sous leurs ordres les infirmiers et brancardiers qui entrent dans la composition des compagnies. Un infirmier gradé et un quarter-maître voilier font partie de ce personnel, qui marche soit en autant de groupes qu'il y a de bataillons, soit en un groupe unique qui constitue le service des ambulances du corps de débarquement.

Les infirmiers sont porteurs du sac à pansement réglementaire. Tous les brancardiers sont munis d'une musette à pansement.

Il existe en outre un brancard pour deux brancardiers (les noms des bâtiments sont peints en bleu au-dessous des toiles des brancards de façon à ne pas être vus de l'extérieur).

Les infirmiers portent au bras gauche le brassard blanc avec la croix de Genève (insigne de neutralité) et les brancardiers un brassard bleu avec croix de Saint-André; il n'est pas indiqué que les médecins doivent porter de brassard.

Infirmiers et brancardiers sont sans armes ; les brancardiers sont désignés et exercés à bord des navires. Chaque navire

1. Extrait du rapport médical sur l'escadre du Nord (1894-1895) du médecin principal Brémaud, médecin d'escadre,

désigne et exerce des brancardiers de réserve en nombre égal à celui qu'il doit fournir au corps de débarquement; enfin, l'ordre mentionne qu'à terre la position de l'ambulance est indiquée par un pavillon à croix de Genève fixé à une hampe fournie par le bâtiment du commandant en chef.

Cet ordre permanent, en mettant les infirmiers et les brancardiers sous les ordres des médecins, indique très explicitement que le rôle dévolu au service de santé est d'assurer le relèvement et le transport des blessés en même temps que de donner des soins médicaux ou chirurgicaux, mais l'ordre ne renferme aucune disposition qui soit de nature à fixer le rôle technique des médecins du corps de débarquement, à leur indiquer les différents devoirs qu'ils ont à remplir, la responsabilité qui leur incombe, la façon dont ils doivent assurer le service qui leur est confié.

Il m'a semblé d'autant plus utile de chercher à combler cette lacune, que le mode d'action du service médical, dans ce cas particulier, n'est indiqué dans aucun document se rapportant au service maritime.

Projet de réglementation. — Tandis qu'il existe des règles précises pour le maniement des masses d'infanterie, l'usage de l'artillerie, il n'y a au département de la marine aucun règlement sur le service de santé des corps de débarquement, aucune indication propre à guider le médecin, de sorte que tout est laissé à l'initiative individuelle. L'accord nécessaire entre les différents services, l'unité d'action du service médical, la résolution et la rapidité d'exécution peuvent se trouver compromis par ce fait que le service médical ne sait pas exactement ce qu'il a à faire, quelle est la nature précise de ses devoirs, et de quelle façon ses devoirs peuvent et doivent être remplis.

Le service de santé dans les compagnies de débarquement, assurant un service identique à celui des corps de troupes de la marine, il nous semble légitime de prendre pour guides le règlements en vigueur dans ces corps de troupes.

Le projet suivant est donc une adaptation de règlements déjà existants et en vigueur au département de la marine, sauf les modifications nécessitées par l'origine même du corps de débarquement, sa composition et les conditions spéciales dans lesquelles ce corps doit agir.

Objet du service. — Il est nécessaire de bien définir l'objectif poursuivi pour déterminer les moyens nécessaires à la réussite du but qu'on se propose, et en fixer le mode d'emploi.

Le service médical d'un corps de débarquement nous semble avoir pour objet :

1° La prévision, la proposition des mesures d'hygiène destinées à assurer le bon état de santé des troupes, dans le cas d'un séjour prolongé à terre, et l'exécution des mesures prises par le commandement et qui peuvent être confiées au service de santé;

2° Les soins à donner aux malades et blessés en marche, en station et sur le champ de bataille ;

3° Le relèvement et l'évacuation rapide de tous les malades et blessés.

Cet objectif est implicitement admis par l'ordre permanent n° 4 modifié et complété par l'ordre n° 230, que nous avons rappelé au début de ce chapitre.

Faisons tout d'abord remarquer que la fixation d'un seul médecin pour les deux bataillons d'infanterie est insuffisante, et qu'il devrait y avoir un médecin par bataillon ; en effet, chaque bataillon peut être appelé à agir isolément, et agissant simultanément ils peuvent être à grande distance l'un de l'autre.

D'autre part, il semble indispensable de prévoir, outre le service des unités tactiques, un service d'ambulance destiné à recevoir les blessés des différentes provenances, et à assurer, dès le début de l'action, l'évacuation des blessés sur leurs bâtiments ou le bâtiment désigné.

Division du service. — Le service de santé du corps de débarquement se divise en :

1° Service des bataillons ou autres unités tactiques;

2° Service de l'ambulance.

Le service des bataillons est destiné à donner les premiers soins en station, en marche, pendant le combat

SERVICE DE L'AMBULANCE.

Le service de l'ambulance est destiné à compléter l'action du service des bataillons, à recevoir les blessés relevés, à leur donner les soins nécessaires pour qu'ils puissent être évacués

promptement ; les deux services concourent à l'évacuation des malades et des blessés.

Personnel. — Le personnel qui concourt à l'exécution du service comporte des médecins, des infirmiers et des brancardiers.

Matériel. — Le matériel comprend : les sacs dits d'ambulance portés par des infirmiers, les musettes portées par les brancardiers, les brancards et les cadres.

Neutralité du personnel et du matériel. — Par application des dispositions de la Convention de Genève (notice I), la neutralité est conférée au personnel du service de santé énuméré à l'article A (médecins, infirmiers) ainsi qu'aux *ordonnances* des officiers neutralisés. Le personnel porte le brassard international de la convention de Genève.

Les brassards de neutralité font partie du matériel du service de santé ; ils sont estampillés dès le temps de paix, du cachet du Ministère de la marine.

Au moment du débarquement, les brassards sont distribués aux infirmiers par le médecin chef du corps de débarquement,

Les sacs d'ambulance et musettes, ainsi que les brancards, portent les couleurs nationales et l'enseigne de la convention de Genève peints d'une manière très apparente.

Les brancardiers porteurs d'un brassard spécial ne sont pas neutralisés par la convention de Genève (ils peuvent donc être armés).

Relations avec le commandement. — Le médecin chef du corps de débarquement est l'agent responsable du commandement pour tout ce qui concerne le service de santé.

Il exerce son action au point de vue technique sur les médecins attachés aux bataillons. Il a autorité sur le personnel sanitaire ; indépendamment de son action de direction, il a l'obligation d'assister ses subordonnés pour le traitement des malades et blessés.

Pouvoir disciplinaire. — Le médecin chef est investi à l'égard des médecins et du personnel sanitaire, des pouvoirs disciplinaires attribués aux officiers du grade dont il a la correspondance.

Attributions du médecin chef. — Il tient le commandant du corps de débarquement au courant de la situation sanitaire; il provoque notamment en ce qui concerne les questions d'hy-

giène, les ordres généraux applicables au corps de débarquement, et tous ordres nécessaires pour que le service de santé soit toujours prêt à concourir aux opérations projetées ou ordonnées ; il provoque les ordres nécessaires pour assurer, en ce qui concerne les évacuations, la liaison entre les différentes parties du corps de débarquement, l'escadre ou les formations sanitaire voisines.

Lorsqu'un engagement est imminent, le médecin chef se tient à portée du commandant du corps de débarquement, de façon à le renseigner s'il y a lieu au sujet de son service et à faire exécuter immédiatement les ordres qu'il en reçoit. Une fois le combat engagé, il se rend sur les points où sa présence est nécessaire.

Pendant le combat, le médecin chef exerce sur le service des médecins de bataillon et de l'ambulance une surveillance générale et une direction d'ensemble; il s'attache à prendre les dispositions nécessaires pour que les blessés soient recueillis, soignés et mis par l'ambulance en état d'être promptement évacués.

Il reconnaît l'emplacement des postes de secours et en assure la liaison constante avec l'ambulance, afin que l'enlèvement et le transport des blessés se fassent rapidement.

SERVICE DES BATAILLONS.

Pendant les périodes de marche ou de stationnement, les médecins attachés au service des bataillons marchent à la gauche de leur bataillon; ils ont avec eux les infirmiers et matelots brancardiers.

Le médecin chef marche à la gauche du corps.

Pendant les marches, le médecin chef reçoit les malades et éclopés munis d'un bon délivré par le médecin de bataillon et décide de leur destination suivant les ordres préalablement reçus.

Les malades et éclopés sont évacués sur leurs bâtiment respectifs ou le bâtiment désigné.

Les hommes dont l'état ne permet pas le transport sont remis, s'il est possible, aux autorités municipales qui sont requises d'en assurer le traitement.

Service pendant le combat. — Quand un bataillon prend la

formation de combat, un poste de secours est établi en arrière et près des réserves, autant que possible à l'abri du feu de la mousqueterie.

La direction à suivre pour y arriver est indiquée au besoin par des jalons.

La situation du poste de secours est indiqué par le fanion de la convention de Genève, accompagné du fanion national.

Lorsque, par suite d'un mouvement en avant, la zone où sont tombés les blessés est trop éloignée du poste de secours, le médecin chef de service en place un nouveau en avant du premier.

Le poste laissé en arrière rejoint dès qu'il a dirigé ses blessés sur l'ambulance.

Organisation. — Aussitôt que l'ordre a été donné de prendre la formation de combat, le médecin chef groupe le personnel et le matériel nécessaires pour organiser les postes de secours.

Les *musiciens* peuvent être également conduits aux postes de secours; ils y déposent leurs instruments et constituent un relai de brancardiers entre les postes de secours, l'ambulance, le point d'embarquement.

Fonctionnement. — Les médecins, infirmiers et brancardiers ont seuls mission de relever les blessés. Ils leur donnent les premiers soins en les abritant autant que possible du feu de l'ennemi, et les transportent ou les conduisent aux postes de secours, à l'ambulance au point d'embarquement, dès que les circonstances le permettent.

Si le corps se déplace, le médecin groupe les blessés à l'abri du feu de la mousqueterie et les laisse sous la garde d'un infirmier, qui attire ultérieurement sur eux l'attention du détachement envoyé pour les relever.

Tous les blessés, quelle que soit leur nationalité, sont indistinctement recueillis par les brancardiers.

Pendant l'action, les brancardiers explorent le terrain, relèvent les blessés et veillent à ce que les armes préablement déchargées et les objets d'équipement et vêtements du blessé soient toujours emportés avec lui.

Le service chirurgical dans les postes de secours doit se borner à parer aux accidents immédiats, tels que les hémorrhagies, les syncopes, et à appliquer des pansements ou appa-

reils simples, pouvant permettre le transport des blessés jusqu'à l'ambulance et l'attente de soins plus complets.

Les hommes atteints de blessures légères qui ne les empêchent pas de combattre, sont renvoyés à leurs compagnies après pansement; les autres sont dirigés le plus tôt possible à l'ambulance en commençant par ceux pour lesquels des opérations complémentaires paraissent urgentes.

Après le combat. — Les brancardiers parcourent le terrain pour rechercher les blessés qui n'auraient pas été relevés et coopèrent à l'évacuation de l'ambulance.

Quand le service est terminé, brancardiers et musiciens, après avoir ramené le matériel, refait les chargements, reprennent leurs sacs et leurs instruments, puis sont groupés et reconduits en ordre à leurs bataillons.

Ambulance. — L'ambulance doit être établie autant que possible à proximité des réserves, de façon à être soustraite aux oscillations de la lutte. On donne la préférence à des points de facile accès, abrités du feu, abondamment pourvus d'eau, situés à proximité de la plage d'embarquement, ou en liaison facile avec les lieux d'évacuation.

Son emplacement est marqué pendant le jour par le fanion de neutralité de Genève et le fanion national; pendant la nuit, par deux lanternes, l'une en verre rouge l'autre en verre blanc.

Les infirmiers et brancardiers, répartis en groupes, réunissent de la paille de couchage, des provisions d'eau et de bois, font du feu et préparent des boissons réconfortantes.

Lorsque l'ambulance est établie dans des constructions, on affecte, autant que possible, des locaux séparés,

A la visite des blessés à leur arrivée;

Aux pansements et applications d'appareils;

Aux opérations;

Aux service accessoires;

L'ambulance ne doit être établie dans des constructions couvertes, que si celles-ci sont suffisamment défilées du feu.

Transport des blessés entre les postes de secours et l'ambulance. — Les brancardiers de l'ambulance se mettent en rapport avec les postes de secours, y relaient les brancardiers de bataillon avec le concours des musiciens.

Suivant les ordres donnés, ils transportent les blessés jusqu'à l'ambulance.

En règle générale, on évite tout transbordement des blessés. A cet effet les postes de secours et l'ambulance échangent leurs brancards.

Fonctionnement de l'ambulance. — Les médecins pratiquent s'il y a lieu un nouvel examen des blessures; ils ne pratiquent à l'ambulance que des opérations d'une urgence absolue.

Les pansements sont faits et les appareils appliqués de manière à permettre l'évacuation.

Postes de secours et ambulances sont des ateliers d'emballage et d'expédition.

Si, par suite de mouvements rétrogrades, l'ambulance devait être abandonnée, le matériel, quoique protégé par la convention de Genève, doit être réduit au strict nécessaire; les blessés groupés seraient remis à l'ennemi par un officier ou un infirmiers neutralisé, désigné par le médecin chef.

Réquisition de moyens de transport. — Le médecin chef, sur l'ordre du commandant, est autorisé à réquisitionner les objets nécessaires à ses besoins.

Ces réquisitions comprennent avant tout des objets de couchage, de matériel de cuisine, voitures et animaux.

Des médecins de la localité ou des corvées d'habitants peuvent être requis pour concourir au service de santé.

Tenue des médecins. — Les médecins doivent être porteurs de la trousse, laquelle est très gênante dans une poche; d'autre part, la redingote d'uniforme est un vêtement gênant dans un service aussi actif.

Il serait utile de fixer l'équipement du médecin du corps de débarquement; il serait conforme à leur service en se composant du veston, pantalon avec guêtres[1]; la trousse portée en bandoulière, dans un étui de cuir noir analogue aux étuis des jumelles.

Les brancardiers, n'étant pas neutralisés, peuvent être armés; il y aurait avantage à leur donner au moins le sabre,

1. Le veston est réglementaire en tout temps pour les médecins de marine servant aux troupes (Décision ministérielle du 1er août 1893) et pour les médecins de marine attachés au corps d'armée de la marine mobilisé (Instruction du 27 décembre 1894).

lequel leur pourrait être d'une grande utilitité pour le déblaiement des obstacles, haies, fossés, branchages, etc.

Plaque d'identité. — Dans le but de déterminer l'identité du blessé, incapable de parler, ou du mort, identité qui n'est point suffisamment établie par les numéros de matricule imprimés sur les vêtements (ceux-ci peuvent être perdus ou échangés), le département de la guerre et le département de la marine ont adopté pour les corps de troupe l'usage d'une plaque en maillechort suspendue au cou par un cordon et portant d'un côté le nom de l'homme et l'indication de sa classe, de l'autre la subdivision de région avec le numéro du registre matricule du recrutement. Il y aurait intérêt à adopter ce même système dans les équipages de la flotte.

Au point de vue des compagnies de débarquement, l'avantage est le même que pour les autres corps de troupes ; le blessé, le mort, sont alors sûrement reconnus. Au point de vue des hommes embarqués, l'avantage peut, de prime abord, sembler nul ; en effet l'homme est personnellement connu à bord et il ne peut y avoir de doute sur sa personnalité. Mais le blessé peut ne pas rester à son bord, il peut être transbordé sur un autre navire, être évacué su un hôpital à terre, les accidents de mer sont nombreux, un cadavre de marin trouvé à la mer peut rester inconnu ; la plaque d'identité nous semble

Durand
Emile.

T.
286 – 94.

Plaque d'identité.

donc être aussi utile au marin embarqué qu'à tout autre combattant. Il serait facile de la rendre réglementaire, portant d'un côté le nom de l'homme et son prénom usuel, de l'autre l'indication du quartier ou du dépôt, avec les numéros d'inscription ou de matricule, suivant le cas.

Ces plaques d'identité peuvent être délivrées aux marins lors de leur arrivée au service, imputées sur leur solde comme effet d'équipement ; il n'en résulterait aucun frais pour l'État, cette plaque devrait être portée constamment autour du cou

comme un scapulaire. Aux différentes inspections le port de cette plaque pourrait être constaté.

Paquet de pansement individuel. — Ce paquet réglementaire dans les troupes de la guerre et de la marine est distribué à tous les officiers et hommes de troupe, en campagne ; il contient :

1° Un plumasseau d'étoupe bichlorurée.
2° Une compresse de gaze à pansement, bichlorurée ;
3° Une pièce de tissu imperméable ;
4° Une bande en tissu de coton fin bichlorurée;
5° Deux épingles de sûreté.

Ce pansement s'applique à sec sans lavage préalable ; on place l'étoupe immédiatement sur la plaie ; on recouvre l'étoupe avec la compresse de gaze; enfin sur celle-ci on applique le tissu imperméable et le tout est maintenu par la bande et les épingles.

Il suffit de développer le paquet de pansement et de l'appliquer à plat sur la blessure, en touchant le moins possible aux éléments qui le composent. Ce paquet individuel de pansement est porté en campagne dans les conditions suivantes :

1° Pour les troupes à pied, pourvues de la capote, il est placé dans une poche spéciale confectionnée dès le temps de paix, en vue de cet usage, dans la doublure de la capote du côté gauche de la poitrine ;

2° Pour les troupes pouvues du dolman, de la tunique, de la veste ou de la vareuse, il est placé dans une des poches intérieures que comportent ces différents effets d'habillement ;

Il est renfermé dans la poche droite, excepté dans la cavalerie qui le porte à gauche ;

3° Pour les zouaves, tirailleurs ou spahis, il est placé dans une poche de droite posée dès le temps de paix à l'intérieur de la veste du côté droit.

Il y aurait un grand avantage à pouvoir distribuer aux compagnies de débarquement ces sachets, qui pourraient être portés par les officiers et maîtres dans la poche droite intérieure de leur redingote ou veston, pour les hommes dans une poche de droite posée dès le temps de paix à l'intérieur de la chemise de laine.

CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS.

D'après ce qui précède, il semblerait utile et nous proposerions d'établir une nouvelle détermination du personnel médical des corps de débarquement basée sur l'attribution :

1° D'un médecin par unité tactique et bataillon d'infanterie ;

2° D'un médecin pour le service de l'ambulance ;

3° Un médecin chef se transportant où sa présence peut se trouver nécessaire, suivant les ordres du commandant, le médecin chef dirigeant le service et aidant au besoin ses subordonnés de préférence à l'ambulance ;

4° L'attribution d'un infirmier par médecin ;

5° La prévision de l'emploi des musiciens comme brancardiers et, par conséquent, leur instruction préalable et l'augmentation du nombre des brancards ;

6° La fixation de la tenue des médecins du corps de débarquement (veston, et sacoche de trousse) ;

7° L'estampillage, avec le cachet de la marine, des brassards des médecins et infirmiers ;

8° L'adjonction au matériel existant de paquets de pansement individuel, de plaques d'identité, du pavillon national pour l'ambulance et les postes de secours, de lanternes rouges et blanches pour marquer de nuit la situation de l'ambulance ;

9° L'armement partiel des brancardiers, afin qu'ils puissent avec leur sabre pratiquer dans un taillis les élagages nécessaires au dégagement des blessés ;

10° La publication d'une notice officielle déterminant le mode de fonctionnement du service médical dans les corps de débarquement.

Ce document existe dans la marine allemande sous le titre « *Règlement sur le service de santé de la marine allemande pendant le combat à bord et à terre.* »

Le docteur Ehrmann en a publié des extraits dans les *Archives de médecine navale* 1894, pages 188 et suivantes[1].

1. Note de l'Amiral : « Bien qu'une opération régulière à terre et d'assez longue durée pour nécessiter l'organisation du service de santé soit une chose fort rare, il y aurait tout avantage à réglementer ce service d'une manière uniforme ; nos médecins seraient ainsi tout préparés à la guerre à terre. — ALQUIER. »

APPENDICE AU MÉMOIRE

RELATIF AU TRANSPORT DES BLESSÉS A BORD DES NAVIRES DE GUERRE AU MOYEN DU HAMAC[1]

Par le Docteur GUÉZENNEC
MÉDECIN PRINCIPAL.

I

NOTE RELATIVE A DES « RIDOIRS » SERVANT A ASSURER DES ÉCARTS VARIABLES AU PARALLÉLISME DES HAMPES DU HAMAC TRANSFORMÉ EN CIVIÈRE, EN GOUTTIÈRE.

Primitivement, pour assurer le parallélisme des hampes, nous nous étions servis de deux tiges métalliques (tringles) rivées chacune à deux douilles. Mais ces tringles offrant une longueur invariable, ne pouvant s'allonger ni se raccourcir, ne permettaient de donner à l'appareil (civière, gouttière) qu'une largeur unique, celle représentée par le double fond du hamac dans lequel est logé le matelas. Or, dans certaines circonstances, il peut être nécessaire de donner à l'appareil une ampleur plus grande, réclamée, soit par le volume exagéré du corps du blessé, soit par le siège du traumatisme.

Les traumatismes des membres supérieurs spécialement nécessitent, pour que le blessé repose aisément, une ampleur plus considérable des objets de couchage que ceux des autres régions du corps : les appareils ou les coussins sur lesquels ils reposent sont encombrants et exigent une surface suffisante pour leur installation. Il était donc urgent qu'on eût la facilité d'élargir à volonté la gouttière ou la civière. Le hamac a pu remplir cette condition[2] au moyen de tringles spéciales pouvant donner à l'appareil de transport le maximum de largeur qu'il peut offrir.

1. *Archives de médecine navale*. Décembre 1893.
2. Nous avons dû pratiquer une amputation de l'avant-bras à bord du *Richelieu* en 1895, au mouillage de La Nouvelle. Nous avons conduit la cure à bord. Pendant la cicatrisation du moignon, nous avons couché le blessé dans l'appareil muni de tringles ridoirs et nous avons constaté qu'il s'y trouvait très aisément reposé grâce à l'ampleur suffisante qu'on avait pu donner à l'appareil de transport.

En effet, les hampes peuvent donner à la largeur de l'appareil *deux écartements extrêmes* : un écartement minimum et un écartement maximum. Les hampes, placées le long du double fond, produisent l'écartement minimum. D'un autre côté, transformons le hamac en gouttière. et étalons les coulisses formées par les corps du hamac sur un même plan horizontal : les hampes, glissées dans les coulisses et maintenues en écartement forcé, donneront l'écartement maximum. Pour obtenir ce résultat, il sera utile de gréer le hamac avec des araignées un peu plus longues que celles dont est ordinairement muni l'appareil. *Dans ce dernier cas (en écartement maximum), la gouttière est transformée en une large civière.*

Ces écarts extrêmes ont été obtenus en transformant en *ridoirs* les tringles primitivement adaptées à l'appareil. Ces ridoirs ont été construits à bord par M. Durif, officier mécanicien, à qui nous avions communiqué le désir de pouvoir réaliser ce résultat au moyen d'un agent unique pour tous les écarts désirables. L'écart minimum est de 52 centimètres; le maximum mesure 67 centimètres représentant au delà la largeur

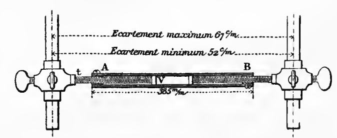


Fig. 1. — Ridoirs. — *AB*, Longueur du tube, 385 millimètres; épaisseur de la paroi du tube, 3 millimètres; diamètre extérieur du tube, 31 millimètres. — *tv*, Longueur de la tige filetée, 120 millimètres; épaisseur de la tige filetée, 14 millimètres.

ordinaire de nos lits d'hôpitaux. Entre ces deux écarts existent les écarts intermédiaires qu'on pourra donner à l'appareil selon l'exigence des circonstances.

Les deux ridoirs se composent chacun d'un cylindre creux en fer et de deux tiges filetées en sens inverse. L'extrémité interne de chaque tige filetée porte une rondelette dont le rôle est d'empêcher la tige de sortir complètement et de limiter

l'écartement maximum; l'extrémité externe est rivée à une douille. Celle-ci (fig. 2) présente à sa partie centrale un canal livrant passage à la hampe ; elle porte à ses parties supérieure et inférieure un piton; c'est à ces pitons que se fixent les crocs[1] de la balancine à quatre branches; enfin, en dehors, la douille est munie d'une vis dont la pression maintient la fixité et l'immobilité complète de la hampe[2].

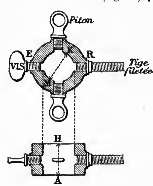


Fig. 2. — *ER*, Diamètre extérieur du bossage des douilles, 79 millimètres ; *KM*, Diamètre intérieur des douilles, 52 millimètres; *HA*, Hauteur de la douille, 50 millimètres.

Les figures annexées à cette note font comprendre la construction et la manœuvre de ces ridoirs. En tournant le cylindre creux dans un sens, on écarte les tiges ; en tournant en sens inverse, on les rapproche. Ces manœuvres de rotation, exécutées simultanément dans le même sens sur chaque ridoir, produisent l'écartement désiré sans imprimer à l'appareil de transport le moindre choc désagréable.

II

NOTE RELATIVE A LA DESCENTE D'UN BLESSÉ D'UNE PASSERELLE SUR LE PONT.

Dans le mémoire publié dans les *Archives de médecine navale* de décembre 1893, nous avons envisagé quatre modes principaux de transport :

A. A travers les doubles coques.

B. Des hunes et des mâts militaires.

C. Dans l'intérieur des manches à air.

D. Débarquement et embarquement des blessés.

Nous signalerons un dernier mode :

E. Descendre un blessé d'une passerelle sur le pont.

1. Ces crocs seront des crocs en ciseaux pour donner plus de solidité à l'appareil de suspension.

2. Pour empêcher cette vis d'attaquer le bois des hampes et pour protéger l'intégrité de ces dernières, un manchon métallique en cuivre sera fixé aux deux extrémités de chacune d'elles, au portage des douilles des ridoirs.

DESCENDRE UN BLESSÉ D'UNE PASSERELLE SUR LE PONT.

On utilisera la manœuvre que nous allons décrire lorsqu'on ne pourra pas disposer d'un point de suspension situé au-dessus de la passerelle.

Le blessé est saisi avec les sangles axillaires et les sangles crurales dans le hamac transformé en civière et gréé avec les ridoirs en écartement maximum.

Il s'agit de faire descendre le blessé sur le pont, en évitant tout contact du fond de l'appareil sur le rebord de la passerelle.

La manœuvre exige six brancardiers :

Trois sur la passerelle (1) (2) (3).

Trois sur le pont (1)' (2)' (3)'.

Ils sont ainsi placés :

(1) Situé à droite du blessé, fixe aux pitons de l'extrémité podalique de l'appareil les crocs d'une balancine à deux branches dont il fait réfléchir le cartahu sur la rembarde *R R* de la passerelle ;

(2) se tient vers le milieu, du côté gauche du blessé ;

(3) se place du côté de la tête du blessé.

Ces trois aides sont chargés de faire passer l'appareil par-dessus le rebord du parquet de la passerelle.

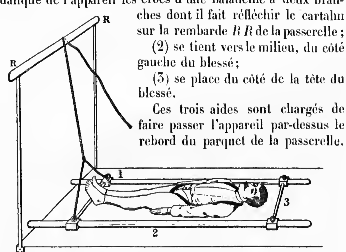


Fig. 3. — Les traits noirs sur les parties latérales du cou et du bassin indiquent la direction des sangles axillaires et des sangles crurales.

Sur le pont, les trois brancardiers (1)' (2)' (3)' se tiennent prêts à recevoir et à saisir l'appareil.

Premier temps : Saisir l'appareil.

(1) raidit le cartahu de la balancine;

(3) fléchit le corps en avant et saisit les extrémités céphaliques des hampes;

(2) fléchit le corps en avant et se tient paré à soutenir l'appareil par le milieu des hampes.

Deuxième temps: *Soulever l'appareil.*

(3) Se lève en tenant les avant-bras fléchis de manière à bien élever le côté céphalique du hamac. Simultanément, (1) appuie sur le cartahu de la balancine pour soulever le côté podalique de l'appareil. L'appareil soulevé doit présenter une inclinaison oblique, l'extrémité céphalique étant plus élevée que l'extrémité podalique.

Troisième temps: *Deux mouvements.*

Premier mouvement: lancer l'appareil par-dessus le rebord de la passerelle.

(3) Étend les bras, et, au besoin, avance lentement d'un à deux pas.

En même temps (1) file le cartahu de la balancine pour permettre à l'appareil de franchir le rebord de la passerelle, sous l'impulsion donnée par (3).

Deuxième mouvement : incliner l'appareil obliquement en se rapprochant graduellement le plus possible de la verticalité.

Au fur et à mesure que le hamac est ainsi projeté en dehors de la passerelle;

(3) Élève le plus possible l'extrémité céphalique de l'appareil de façon à ce que la direction oblique de ce dernier se rapproche le plus possible de la verticalité.

(1) file graduellement le cartahu de la balancine de la longueur nécessaire pour permettre ce mouvement; il file le cartahu en résistant mollement à l'impulsion donnée à l'appareil par (3).

Pendant toute la durée de ce troisième temps de la manœuvre (2) soutient l'appareil en glissant les mains le long des hampes, la main droite sur le côté droit, la main gauche sur le côté gauche du blessé. Il veille ainsi à ce que le fond de l'appareil ne rencontre pas le rebord de la passerelle et n'y subisse aucun frottement.

Quatrième temps: *l'appareil va être livré aux brancardiers du pont.*

Dès que l'appareil est suffisamment descendu pour être pris

par les brancardiers du pont, (1)′ s'empare des extrémités podaliques des hampes: à ce moment (1), sur la passerelle, abandonne le cartahu de la balancine devenue inutile. (3) s'avance sur le bord de la passerelle, et fléchissant sur ses jambes, favorise le plus possible le mouvement de descente de l'appareil.

Cinquième temps : *l'appareil est livré aux brancardiers du pont.*

A mesure que le blessé est descendu sur le pont, (2)′ placé lui aussi sur le côté gauche du hamac, le saisit et le soutient d'une façon analogue à (2) en glissant les mains le long des hampes.

Enfin (3)′ saisit les extrémités céphaliques des hampes. (2)′ devient inutile et l'appareil se trouve définitivement porté par (1)′ et (3)′ placés à ses extrémités.

LA FIÈVRE BILIEUSE HÉMATURIQUE AU SOUDAN

(HIVERNAGE 1896)

Par le Docteur CARMOUZE
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

Nous avons eu l'occasion pendant l'hivernage, du mois de juillet au mois d'octobre 1896, passé à *Kayes* (Soudan français), d'observer, dans les salles de l'hôpital, plusieurs cas de fièvre bilieuse hématurique. Cette affection sévit d'habitude vers la fin de l'hivernage, au mois d'octobre et surtout en novembre. Elle s'est montrée cette année, par exception, en août et septembre, c'est-à-dire pendant les deux mois où l'hivernage bat son plein au Soudan. Mais les conditions météorologiques ont sensiblement différé, en 1896, de celles qui régissent ordinairement la marche de l'hivernage en cette saison. Nous avons traversé une période de chaleurs, de mai en juillet, particulièrement pénible. Le thermomètre atteignait, pendant plusieurs jours de suite, 45 degrés à l'ombre, sous les vérandahs et40 degrés dans les chambres. Rarement la température est descendue au-dessous de 35 degrés pendant des nuits énervantes, sans sommeil. Les tornades sèches accompagnées de

tourbillons de sable ont été fréquentes en juin et juillet, desséchant l'atmosphère et rendant encore plus insupportable la température. Ce n'est que fin juillet et en août que les premières pluies précédées de violentes tornades ont fait leur apparition. Il y a eu alors une détente brusque de la température, surprenant en impressionnant défavorablement les organismes déjà débilités par cette longue période de chaleurs. Les pluies ont été peu abondantes pendant le mois d'août et séparées par des intervalles de beau temps assez longs, permettant l'assèchement du sol à peine détrempé, conditions d'humidité et de chaleur favorables à l'éclosion des miasmes et aux émanations telluriques. En septembre, la pluie s'est décidée à tomber en ondées plus abondantes, mais pendant quelques jours seulement. Bref l'hivernage a été court et peu pluvieux.

Les conditions météorologiques habituelles à l'éclosion de la bilieuse hématurique s'étant trouvées réalisées dès le mois d'août, il n'y a rien d'étonnant à ce que nous ayons vu apparaître de nombreux cas de cette affection avant l'époque présumée.

En même temps que la fièvre bilieuse, nous avons vu survenir une recrudescence des manifestations de la fièvre paludéenne qui s'est traduite par une augmentation sensible dans le nombre des entrées à l'hôpital. Cette dernière remarque est en contradiction avec l'opinion de quelques auteurs, qui prétendent que la bilieuse hématurique atteint son maximum de fréquence quand les autres fièvres sont en décroissance.

Voici, résumées autant qu'il m'a été possible de le faire, les quelques observations recueillies, soit dans le service de mon collègue et ami le docteur Ménier, soit dans celui dont j'étais chargé.

Observation N° 1. — Fièvre bilieuse hématurique (cas d'intensité grave.

G..., 25 ans, né à Saint-Macaire (Maine-et-Loire), trompette à la batterie d'artillerie de marine. Arrivé dans la colonie le 13 novembre 1895.

A fait un premier séjour à l'hôpital de Kayes pour fièvre paludéenne, du 11 décembre au 3 janvier. A sa sortie, envoyé à Tombouctou, cet homme a fait plusieurs entrées à l'infirmerie de ce poste, toujours pour fièvre paludéenne. Enfin anémié et ne pouvant plus résister au climat, il est renvoyé de Tombouctou, au mois de mai. Son voyage pour revenir à Kayes a duré deux mois. La descente est pénible, en cette saison, à cause de l'hivernage commencé dans le Haut. Les tornades et les pluies sont presque journalières,

les marigots à traverser sont remplis d'eau. Aussi, cet homme a-t-il beaucoup souffert pendant son voyage. Il arrive fatigué à Kayes et est envoyé à l'hôpital avec le diagnostic d'*anémie et de fièvre paludéenne*.

19 juillet. — A son entrée, on constate une anémie profonde avec décoloration marquée des téguments.

Température : matin, 38°,2 ; soir, 39°,7.

Prescriptions. — Bouillon, lait, limonade citrique, sulfate de quinine 1 gramme, 1 pilule d'opium de 5 centigrammes, potion de teinture de kola 10 grammes.

20 juillet. — Température : matin, 37°,7 ; soir, 39 degrés.

Prescriptions. — Même régime : limonade citrique; sulfate de quinine 1 gramme, sulfate de magnésie 35 grammes, potion de teinture de kola 10 grammes, deux pilules d'opium.

21 juillet. — Température : matin, 36°,4; soir à 4 heures, 36°,4, à 7 heures, 40°,8.

Rien d'anormal dans la journée. Le soir, vers 6 heures, le malade est pris d'un violent frisson avec une forte élévation de la température. Il est effrayé en s'apercevant qu'il urine du sang et fait appeler le médecin de garde.

Prescriptions. — Même régime : limonade citrique, sulfate de quinine 1 gramme, potion de teinture de kola, 2 pilules d'opium, dans la soirée 1 injection de bromhydrate de quinine 50 centigrammes.

22 juillet. — Le malade a passé une fort mauvaise nuit. Ce matin, on remarque une coloration jaune généralisée à toute l'étendue des téguments et très prononcée au niveau des sclérotiques. Cette teinte est survenue brusquement, en quelques heures. Les urines sont couleur vin de Malaga, foncées et renferment 4 grammes d'albumine par litre. Elles sont diminuées de quantité, 200 grammes en 12 heures. Céphalalgie intense et douleurs lombaires. Vomissements bilieux, verdâtres, fréquents et selles bilieuses.

Température : matin, 37°,5; soir, 36°,6; pouls petit, lent, dépressible.

Prescriptions. — Bouillon, lait, champagne glacé, limonade citrique, injection de quinine 50 centigrammes, injection d'ergotine, potion chloroformée à 3 grammes, 2 pilules d'opium.

23 juillet. — Les vomissements continuent incoercibles, accompagnés de hoquets fréquents, selle peu abondante. Le malade ne peut rien garder par l'estomac. Heureusement qu'il présente une certaine tolérance, du côté de la muqueuse intestinale qui lui permet de garder des lavements nutritifs. Les urines sont rares, 100 grammes en 24 heures, toujours noirâtres et renfermant une forte proportion d'albumine.

Température : matin, 36°,6; soir, 37 degrés.

Prescriptions. — Même régime, plus deux lavements nutritifs, injection de quinine 50 centigrammes, injection de morphine 2 centigrammes, eau chloroformée 300 grammes, injection d'ergotine dans la soirée, 1 lavement huile de ricin.

24 juillet. — Hoquets et vomissements fréquents, anurie presque absolue, 50 grammes en 24 heures d'urines noirâtres. Teinte ictérique des téguments diminuée. Pas de selle.

Température : matin, 37°,4; soir, 37°,2. Pouls lent, assez bon.

Prescriptions. — Même régime, thé, injection de quinine 50 centi-

grammes, injection de morphine 2 centigrammes, eau chloroformée 300 grammes, injection d'ergotine, 1 lavement d'huile de ricin.

25 juillet. — Le malade semble moins abattu, mais ne peut encore rien tolérer par la bouche. Les vomissements diminuent; les urines, quoique rares, 100 grammes en 24 heures, redeviennent assez claires, couleur de cidre. L'albumine a diminué de quantité.

Température : matin, 36°,7; soir, 36°,5.

Prescriptions. — Bouillon froid, café, champagne glacé, thé, injection de quinine 50 centigrammes, eau chloroformée, 1 pilule d'opium, 1 lavement purgatif.

26 juillet. — Les vomissements sont beaucoup moins fréquents et laissent un peu de repos au malade. La teinte jaune foncée a fait place à une nuance plus adoucie. Le malade se sent mieux et peut garder un peu de bouillon et du café pris par la voie stomacale.

Température : matin, 36 degrés; soir 36°,6.

Prescriptions. — Même régime; tisane, lactose 50 grammes, eau 500 grammes; eau chloroformée, lavement huile de ricin, 2 injections caféine, 1 pilule d'opium.

27 juillet. — Le mieux se continue, vomissements rares se produisant avec le hoquet, quand le malade se remue dans son lit. Selles bilieuses, 300 grammes en 24 heures d'urines assez claires.

Température : matin, 36 degrés; soir, 36°,7.

Prescriptions. — Même régime, vin blanc glacé, eau chloroformée, malaga 50 grammes, injection d'ergotine, 1 lavement huileux.

29 juillet. — 2 selles bilieuses, urines claires 500 grammes en 24 heures, peu d'albumine, 1 seul vomissement.

Le malade, qui allait mieux depuis deux jours, présente dans la soirée des symptômes asphyxiques très inquiétants, visage animé et vultueux, pouls rapide et fréquent. Palpitations cardiaques énergiques. On sent que le cœur lutte contre l'empoisonnement lent de l'économie. Les vomissements reparaissent dans la soirée.

Le malade répond avec difficulté aux questions adressées.

Température : matin 36°,9; soir, 37°,6.

Prescriptions. — Même régime : malaga 50 grammes, calomel 80 centigrammes, bromhydrate de quinine 50 centigrammes. Dans la soirée injection de quinine et enveloppement dans drap mouillé, le malade étant très agité.

30 juillet. — Nuit mauvaise. Le malade a eu du délire et paraît plus affaissé, ce matin, que de coutume. Réponses brèves et inintelligibles. La langue et les dents sont recouvertes d'un enduit fuligineux, noirâtre. Urines émises 200 grammes, toujours assez claires.

Température : matin, 37°,2; soir, 36°,5.

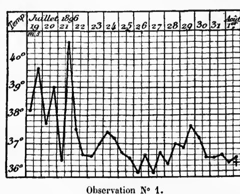
Prescriptions. — Même régime : lavement purgatif, 1 injection d'ergotine, bromhydrate de quinine 50 centigrammes, 1 pilule d'opium.

31 juillet. — Le malade s'est plaint toute la nuit. Phénomènes ataxo-adynamiques augmentent, délire, pas de selles, urines claires 200 grammes, quelques vomissements verdâtres et hoquet, pouls petit accéléré.

Température : matin, 36°,5; soir, 36°,6.

Prescriptions. — La même que la veille, plus injections de caféine.

1er août. — Le malade a déliré et crié toute la nuit. Ce matin l'état de prostration est extrême. Les dents et les lèvres sont toujours fuligineuses. Pas de selle et peu d'urines. Les accidents urémiques deviennent de plus en



Observation N° 1.

plus marqués. Extravasa sous-cutanés, sous forme de sudamina. Paralysie de la vessie et du rectum. On sonde le malade et on évacue environ 1 litre d'urines claires. Cyanose des extrémités, coma et mort à 5 heures du soir.

Température : matin, 36°,3 ; soir, 36°,5.

Autopsie (12 heures après la mort). — Sujet très amaigri, teinte jaune clair des téguments. Traces d'une éruption de sudamina aux bras et à la poitrine. A l'ouverture de la cavité abdominale, l'épiploon et la surface extérieure du tube gastro-intestinal et de ses annexes ont une teinte verdâtre uniforme. Le foie est légèrement augmenté de volume, il paraît un peu congestionné à la coupe. La vésicule est distendue et remplie de bile. La rate est augmentée de volume. Les reins sont congestionnés. La vessie renferme quelques grammes d'urine.

Observation N° 2. — Fièvre bilieuse hematurique (cas d'intensité grave).

Fl..., âgé de 20 ans, né à Paris, 2e canonnier conducteur, artillerie de marine. Arrivé à la colonie le 5 septembre 1895.

A fait une première entrée à l'hôpital le 6 octobre pour fièvre climatique. Il a eu, comme tous ses camarades, quelques accès de fièvre paludéenne, sans gravité aucune, pendant son séjour de quelques mois, dans la région de Tombouctou. Renvoyé de son poste, en supplément d'effectif, il est descendu pendant le mois de juillet et a eu à endurer les mêmes fatigues que ses compagnons de voyage, mouillés par la pluie sans pouvoir changer de vêtements et ne pouvant se procurer qu'une alimentation insuffisante.

A pris de la quinine préventive, à dose assez élevée pendant toute la durée du voyage.

Le 14 août, c'est-à-dire 20 jours environ après son arrivée à Kayes, il est

pris le matin d'un violent accès de fièvre, avec urines rouges, et entre le soir à l'hôpital.

On constate une température de 40°,5. Le pouls est rapide et au delà de 120. Les urines sont abondantes, de couleur vin de Malaga et émises avec un peu de difficulté. Douleurs épigastriques et lombaires. Le malade est amaigri et anémié.

Prescriptions. — Bouillon froid, lait glacé, injection de quinine 50 centigrammes, eau chloroformée 500 grammes.

15 août. — Le malade a passé une mauvaise nuit. Teinte ictérique des téguments assez modérée. Vomissements abondants et verdâtres. Les urines sont couleur rouge marron. Quantité émise en 24 heures 1 500 grammes. Albumine en assez forte proportion.

Température : matin, 38°,4; soir 37°,4.

Prescriptions. — Bouillon froid, café, jus de viande, champagne glacé, ipéca 1 gr. 50, tisane de lactose, injection de quinine 50 centigrammes, injection de morphine 2 centigrammes.

16 août. — La morphine n'a pas calmé les vomissements, qui sont devenus fréquents et se produisent dès que le malade avale un liquide quelconque. Apparition du hoquet. Le malade dit cependant avoir passé une nuit moins mauvaise que la précédente. La teinte ictérique des téguments, qui est survenue dès le début, est à peine marquée. Le pouls est plein et assez bon. Les urines sont moins foncées, mais en moindre quantité, 500 grammes environ.

Température : matin, 37°,5; soir, 37°,5.

Prescriptions. — Même régime : champagne glacé, tisane de lactose, purgatif, huile de ricin 30 grammes, sp. de belladone 15 grammes.

17 août. — Le malade a passé une bonne nuit, sans avoir besoin d'injection de morphine. Il se sent mieux, ce matin, quoique les urines soient encore rouge foncé. Donc, au moment de la visite, le malade va bien et je juge inutile de lui faire une injection de quinine. Brusquement, vers 9 heures, se déclare un accès de fièvre très intense, avec dyspnée et angoisse précordiale. Le malade sent sa poitrine comme prise dans un étau. Douleur au creux épigastrique très vive, ainsi qu'au niveau des reins. Le malade est pris de délire et le facies est grimaçant. Émission de 200 grammes d'urines très noires, au moment de l'accès et tachant sa chemise en rouge marron. Deux selles liquides, noirâtres, de même aspect que les urines. Les vomissements reviennent.

Température : matin, 8 heures, 37°,4; 9 heures, 39°,3; soir, 39°,7.

La fièvre continue toute la journée et ne baisse que vers 8 heures du soir, 38°,7. Le malade est très abattu, a de la photophobie et est très inquiet au moindre bruit. Le foie est augmenté de volume et la rate douloureuse.

Prescriptions. — Même régime : calomel 1 gramme, injection de quinine et de morphine.

18 août. — Nuit assez calme. Pas de fièvre, le matin, au moment de la visite. Pouls bon, à 100. Vers 11 heures du matin, malgré l'injection de quinine, nouvel accès de fièvre plus intense que celui de la veille, avec frisson brusque et violent, 40 degrés. Le malade accuse des coliques très vives, de la douleur dans les deux hypochondres et au creux épigastrique,

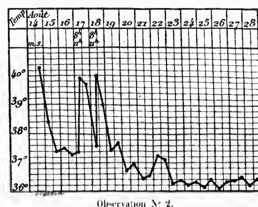
sensation de brûlure le long du tube digestif et sécheresse extrême de la gorge. Je lui fais une injection de morphine, au niveau du foie, et, à ce moment, je m'aperçois que la région hypochondriaque droite est excessivement douloureuse à la pression, le foie étant congestionné. Ces douleurs persistent pendant quelques heures et le malade ne retrouve un peu de calme que dans la soirée. Émission, comme la veille, d'urines noires, au moment de l'accès. Urines rendues 200 grammes. Albumine 1 gramme.

Prescriptions. — Même régime : injection de quinine 50 centigrammes, injection de morphine 2 centigrammes, 1 pilule d'opium 5 centigrammes.

Température : matin, 8 heures, 37°,6; 11 heures, 40 degrés; soir, 3 heures, 39 degrés.

La fièvre diminue vers 6 heures du soir, et tombe dans la nuit, pouls à 120, rapide.

19 août. — Le malade a un peu dormi. Quoique abattu, il se sent mieux. Il lui reste cependant une forte céphalalgie et du vertige qu'il compare à celui du mal de mer. Quelques vomissements espacés. Urines émises 800 grammes, moins noires que la veille. Selles liquides noirâtres. Le malade se plaint d'avoir envie et de ne pouvoir uriner; il éprouve la sensation d'un bouchon de mucosités arrêté dans le canal de l'urèthre.



Observation N° 2.

Le malade n'a supporté qu'avec difficulté le lavement nutritif prescrit, à cause de l'irritation probable de la muqueuse intestinale. Les douleurs ont cessé, mais la pression les réveille, surtout au niveau du foie et du creux épigastrique. Somnolence dans la journée.

Prescriptions. — Même régime : limonade citrique, lavement nutritif, injection de quinine, perchlorure de fer VIII gouttes.

Température : matin, 37°,4; soir, 37°,7. Pouls assez bon à 94.

20 août. — Nuit bonne, amélioration. Les vomissements ont cessé, et le malade peut prendre des aliments par la bouche, sans éprouver des nausées. Teinte ictérique des téguments va en diminuant. Les urines sont devenues claires, couleur cidre, avec un léger dépôt d'urates au fond du verre. 1 litre émis en 24 heures; albumine, 50 centigr. par litre. Le malade urine facilement. Selles vertes.

Prescriptions. — Bouillon froid; jus de viande, 100 grammes. Vin blanc glacé. Eau de Seltz. Café, 100 grammes; un lavement nutritif; injection de quinine; perchlorure de fer, VIII gouttes; 1 pilule d'opium; 1 lavement huileux; pas de fièvre.

21 août. — Le mieux se continue, le malade supporte très bien les aliments.

22 août. — Les urines sont devenues plus claires et ne renferment plus trace d'albumine. Les forces reviennent.

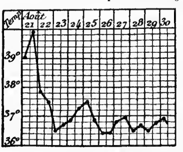
Le malade peut désormais être considéré comme entré en convalescence. Très anémié, il n'a plus besoin que de toniques pour recouvrer la santé; son prompt rapatriement s'impose.

Exeat le 4 septembre et renvoyé de la colonie.

OBSERVATION N° 3. — Fièvre bilieuse hématurique (d'intensité moyenne).

Frère Ph..., de la Mission catholique à Kayes, âgé de 22 ans. Arrivé à la colonie le 4 novembre 1895; a déjà eu plusieurs accès de fièvre paludéenne et ne prenait que très irrégulièrement de la quinine.

Entré à l'hôpital le 21 août 1896. Malade depuis 3 jours, il s'est aperçu, au cours du dernier accès de fièvre, que ses urines étaient noires et qu'il était devenu subitement jaune. Nausées, pas de vomissements. A déjà pris deux ipécas qui ne l'ont pas fait vomir. Teinte ictérique des téguments très prononcée, surtout au niveau des parties hâlées par le soleil, les mains et le visage où la coloration est olivâtre. Les hypocondres ne sont pas sensibles et le malade n'accuse pas de rachialgie. Il se plaint cependant de douleur au creux épigastrique. Tendance à la somnolence. Urines noires; quantité, 800 grammes. Albumine, 4 grammes par litre. Constipation.



Observation N° 3.

Température : Matin, 39 degrés; soir, 40 degrés. Pouls rapide à 120.

Prescriptions. — Bouillon, lait, champagne glacé, 2 injections de quinine de 50 centigrammes chacune; 1 lavement purgatif; sirop thébaïque, 30 grammes; calomel, 1 gramme (crûs).

22 août. — Le malade a passé une mauvaise nuit. Douleur au creux épigastrique et au niveau des reins. Teinte ictérique toujours très prononcée. Langue blanche, saburrale. Le malade est anxieux, abattu et accuse une grande faiblesse. Est allé à la selle. Urines couleur marron, en quantité au-dessous de la normale et renfermant 3 grammes d'albumine par litre.

Température : Matin, 37°,8; soir, 37°,5.

Prescriptions. — Même régime; injection de quinine; lavement huileux.

23 août. — Sommeil un peu agité. Le malade se sent toujours faible. Les

urines sont devenues claires, couleur cidre. Quantité normale, albumine diminue; 1 selle dans les 24 heures.

Température : Matin, 36°,5; soir, 36°,7. Pouls assez bon à 100.

Prescriptions. — Bouillon, lait, champagne, glace; bromhydrate de quinine, 50 centigrammes; perchlorure de fer, X gouttes; sirop thébaïque, 30 grammes.

24 août. — Amélioration sensible. Les urines sont couleur vin de Madère. Quantité normale. L'albumine a diminué. La teinte ictérique décroît sensiblement et le malade paraît moins abattu. Les douleurs rénales et épigastriques sont moins fortes et le sommeil est assez bon. Plus de nausées. Le malade ne va pas à la selle.

Température : Matin, 36°,9; soir, 37°,3. Pouls assez bon.

Prescriptions. — Bouillon; jus de viande; vin blanc, 200 grammes; glace; café; eau-de-vie; sirop thébaïque, 30 grammes; perchlorure de fer, X gouttes; sulfate de quinine, 50 centigrammes; lavement huile de ricin.

25 août. — Amélioration continue. La teinte subictérique disparaît et fait place à de la pâleur des téguments. Le malade émet des urines claires et en quantité normale. Langue sale et pas d'appétit. Constipation.

Température : Matin, 37°,5; soir, 36°,9.

26 août. — Rien d'anormal.

Le malade entre en convalescence. Plus de fièvre; au contraire, de l'hypothermie. De temps en temps, quelques crises d'épigastralgie, sans cause appréciable, et obligeant le malade à se soumettre au régime lacté. Anémié, le malade passe devant le conseil de santé pour être renvoyé en France.

Sort de l'hôpital à la date du 10 septembre.

Observation N° 4. — Fièvre bilieuse hématurique de moyenne intensité.

Observée chez la sœur supérieure de l'hôpital. Age, environ 30 ans. A déjà fait un premier séjour au Soudan, d'où elle fut renvoyée en France pour anémie et fièvre paludéenne, le 16 juillet 1895. Elle tomba malade pendant la traversée de retour, à Lisbonne, où une fièvre biliouse hématurique se déclara. Guérie de sa maladie, elle resta à peine quelques mois en Europe et revint au Soudan au mois de juin 1896. Cette femme, anémiée, et encore sujette à des accès de fièvre paludéenne, ne devait pas longtemps résister au climat meurtrier du Soudan. Après deux ou trois accès simples de fièvre paludéenne, elle contracta une nouvelle bilieuse hématurique le 5 août. (Je n'ai pu prendre régulièrement l'observation de cette maladie comme je l'aurais désiré, la sœur supérieure étant soignée par M. le médecin principal, chef de service, et n'ayant été appelé que quelquefois en consultation.) Voici le peu que j'ai pu en recueillir :

Les urines furent couleur vin de Malaga dès le début et en quantité inférieure à la normale. Forte proportion d'albumine, 4 grammes par litre. La température initiale fut de 40 degrés. La teinte jaune des téguments fut très prononcée et apparut dès le premier accès de fièvre. Toutefois, la température tomba rapidement et une amélioration notable se manifesta dès le 3ᵉ et le 4ᵉ jour. Les urines qui avaient diminué de quantité et

étaient descendues bien au-dessous de la normale, redevinrent plus abondantes et plus claires. Cependant l'albuminurie persista encore pendant quelques jours dans les urines. L'amélioration continuant, la malade entra en convalescence. Son état de faiblesse était néanmoins extrême; une première rechute se produisit dès le 10e jour, puis une seconde quelques jours plus tard, qui faillirent emporter la malade. Enfin, le 25 août, la malade était hors de danger, mais dans un état d'anémie profonde exigeant désormais bien des ménagements.

La convalescence fut traversée par quelques crises de coliques nerveuses sans importance.

Évacuée sur Saint-Louis, le 4 septembre, pour rentrer en France. Cette religieuse avait pris régulièrement de la quinine préventive.

Observation N° 5. — Fièvre bilieuse hématurique (cas de moyenne intensité).

Sergent Ch..., de l'infanterie de marine, âgé de 27 ans, né à Saint-Pierre-le-Moutier (Nièvre). Employé au télégraphe.

A déjà fait deux séjours au Tonkin : le premier de 3 ans, le second de 2 ans. Pendant ces deux séjours, a eu de la fièvre paludéenne et surtout de la dysenterie. Retour du Tonkin au mois d'octobre 1895. Arrivé à Kayes depuis 3 semaines. Il n'a pas pris de quinine préventive.

Malade depuis 3 jours; entré à l'hôpital le 23 août, pour fièvre bilieuse hématurique. A déjà pris un ipéca, un purgatif et de la quinine.

A son entrée, on constate une teinte ictérique des téguments très prononcée, surtout au niveau des sclérotiques. Cette teinte est survenue après les deux premiers accès de fièvre. Douleur rénale modérée, pas de douleur dans les deux hypochondres. Volume normal du foie et de la rate. Nausées et quelques vomissements verdâtres. Les urines sont rouge-marron très foncées, en quantité normale et renfermant beaucoup d'albumine. Pouls petit et rapide.

Température : soir, 39°,3.

Prescriptions. — Bouillon; lait; limonade citrique glacée; injection de morphine; eau chloroformée, 150 grammes.

24 août. — 8 heures du matin. Le malade a passé une nuit assez calme. Les urines sont toujours noires et diminuées de quantité. Les vomissements ont cessé. Pas de selle.

Température : matin, 36°,7.

Prescriptions. — Bouillon froid; lait; café, 100 grammes; jus de viande; limonade citrique glacée; bromhydrate de quinine, 1 gramme; eau chloroformée; 1 pilule d'opium; lavement huile de ricin.

2 heures. — La température s'élève à la même heure que la veille et atteint 40 degrés. Émission, pendant l'accès, d'urines noires, sanglantes, avec écume teintée de sang. Céphalalgie très vive et douleurs rénales. Les hypochondres ne sont pas douloureux, pas d'épigastralgie. Nausées et vomissements bilieux. Le malade est abattu. Pouls à 88.

Température à 4 heures du soir : 38°,7.

25 août. — Le malade a peu dormi. Ce matin, la fièvre est tombée et le

malade accuse de l'amélioration. Les urines sont moins foncées et de couleur vin de Madère. La céphalalgie a cessé. Encore quelques nausées. Le pouls est lent, assez bon. La teinte ictérique se maintient. Selle liquide, verdâtre.

Température : Matin, 36°,8; soir, 36°,5.

Prescriptions. — Même régime; injection de quinine, 50 centigrammes; sirop thébaïque, 30 grammes.

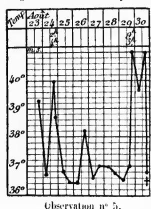
26 août. — 8 heures du matin. Amélioration notable. Les urines sont devenues claires et ne renferment plus que 2 grammes d'albumine par litre. Quantité émise normale. La teinte jaune diminue. La langue est encore blanche, saburrale. Pas de selle.

Température : Matin, 36°,5. Pouls lent.

4 heures du soir. — Nouvel accès de fièvre; les urines redeviennent noires. Pas de douleurs rénales. Légère douleur au niveau du foie. Quelques vomissements.

Température : Soir, 38°,2.

27 août. — Le malade a peu dormi. Les urines, en quantité normale, ont repris leur coloration claire. Le foie est resté un peu douloureux. Vomissements arrêtés. La langue est toujours blanche. Teinte ictérique va en diminuant.



Observation n° 5.

Température : Matin, 36°,6; soir, 37°. Pouls lent.

Prescriptions. — Même régime; injection de quinine; perchlorure de fer, X gouttes.

28 août. — Amélioration notable. La teinte ictérique des téguments disparaît et fait place à de la pâleur des téguments. La langue se nettoie; 1 selle liquide. Urines en quantité normale, de couleur claire et ambrée.

Température : Matin, 37°; soir, 36°,8. Pouls à 80.

Prescriptions. — Même régime; sulfate de quinine, 50 centigrammes; perchlorure de fer, X gouttes, et toniques.

29 août. — Les urines sont normales et on n'observe plus trace d'albumine.

Cependant un dénouement fatal et imprévu se produit. Le malade est pris de fièvre et succombe subitement à la suite d'embolie de l'artère pulmonaire, survenue au cours d'une complication étrangère à la bilieuse hématurique.

L'autopsie ne révèle rien de particulier se rattachant aux lésions de la fièvre bilieuse hématurique, dont le malade était d'ailleurs convalescent. Seuls, le foie et la rate ont augmenté de volume; cette dernière est couleur lie de vin.

Observation N° 6. — Fièvre bilieuse hématurique (cas bénin).

T..., sergent aux tirailleurs soudanais. Arrivé à la colonie le 15 octobre 1895. A fait un séjour de 6 mois environ dans la région nord, à Tombouctou et

Raz-el-Mâ. A eu plusieurs accès de fièvre d'intensité moyenne. Parti de son poste le 14 juin, il n'est arrivé à Kayes que le 8 août, voyageant par mauvais temps et ayant chaviré en chaland dans le Niger. Aussi a-t-il été malade en route, ayant de la fièvre, des vomissements et de la diarrhée bilieuse. Il est arrivé à Kayes, dit-il, exténué de fatigue. Au lieu de rentrer tout de suite à l'hôpital pour se reposer, il a attendu jusqu'au 24 août, date à laquelle il a été hospitalisé pour fièvre paludéenne. Il n'a pas pris de quinine en route, malgré ses accès de fièvre, et ce n'est qu'à Kayes qu'il s'est soumis au traitement quininé.

A son entrée, on constate une anémie profonde.

24 août. — Température : Matin, 38°,4; soir, 36°,8.

25 août. — Température : Matin, 36°,7; soir, 36 degrés.

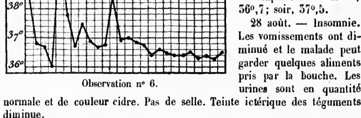
Les deux premiers jours se passent sans incident. Le malade a été purgé et on lui a administré de la quinine en injection. Brusquement, le 25 au soir, vers 8 heures, la température s'est élevée et a atteint 39 degrés. Le malade a été pris d'un frisson violent avec nausées et vomissements verdâtres. Douleur très vive au niveau du creux épigastrique, véritables crampes stomacales, douleur rénale modérée, pas de douleur dans les hypochondres. Les urines étaient noires et en quantité inférieure à la normale; beaucoup d'albumine. La teinte des téguments jaune-safran est survenue pendant l'accès. Les sclérotiques sont jaunes.

26 août. — Ce matin, le malade est abattu. La douleur épigastrique n'existe plus, mais une forte céphalalgie tourmente le malade. Les vomissements continuent. Les urines sont noires et renferment toujours de l'albumine.

Température : Matin, 39°,9; soir, 37°,8.

Prescriptions. — Bouillon; lait; champagne glacé; eau chloroformée; injection de quinine.

27 août. — Nuit sans sommeil. Le malade est très affaibli. La teinte ictérique des téguments persiste. Douleur à l'hypochondre droit et au creux épigastrique. Urines émises en 24 heures, 1 litre de couleur cidre. Pouls petit, fréquent à 100. Langue sale, 2 selles bilieuses.



Observation n° 6.

Température : Matin, 36°,7; soir, 37°,5.

28 août. — Insomnie. Les vomissements ont diminué et le malade peut garder quelques aliments pris par la bouche. Les urines sont en quantité normale et de couleur cidre. Pas de selle. Teinte ictérique des téguments diminue.

Température : Matin, 36°,9; soir, 36°,7. Pouls à 70.

29 août. — Le malade a eu encore un ou deux vomissements. N'est pas allé à la selle depuis avant-hier. Les urines, couleur cidre, renferment cependant un peu d'albumine et laissent un dépôt abondant au fond du vase.

Odeur ammoniacale se développant rapidement. L'hypochondre droit est resté encore un peu douloureux; pas d'augmentation appréciable du volume du foie. Le malade réagit nerveusement aux injections de quinine qui paraissent lui être douloureuses.

Température : Matin, 36°,8; soir, 38°,4.

Prescriptions. — Même régime; lavement purgatif et lavement nutritif; injection de quinine.

30 août. — Amélioration notable. Bien qu'encore d'une grande faiblesse, le malade se sent mieux; 2 selles. Plus d'albumine dans les urines qui sont devenues claires. La douleur à l'hypochondre droit n'existe plus.

Température : Matin, 36°,9; soir, 37 degrés.

Prescriptions. — Même régime; toniques et bromhydrate de quinine, 1 gramme.

Le mieux se maintient pendant les jours suivants et la convalescence se passe sans rechute.

Évacué sur Saint-Louis, pour rentrer en France, à la date du 16 septembre.

Observation N° 7. — Fièvre bilieuse hémoglobinurique (cas bénin).

R..., brigadier aux spahis soudanais, du cadre européen. Arrivé à la colonie le 29 octobre 1895. Est resté à Kayes depuis son arrivée; une entrée à l'hôpital pour fièvre paludéenne, au mois d'août.

Sorti de l'hôpital depuis le 28 août, il est pris subitement de frisson dans la nuit du 31 août, avec des vomissements verdâtres et est transporté à l'hôpital à 3 heures du matin.

Température : 38°,8.

1er septembre. — Le malade a des vomissements bilieux et éprouve de la douleur au niveau du foie qui ne paraît pas augmenté de volume. Forte céphalalgie. Teinte ictérique des téguments modérée, marquée surtout au niveau des sclérotiques. Urines du début, couleur groseille, noires ensuite. Quantité au-dessous de la normale.

Température : Matin, 38°,6.

Prescriptions. — Bouillon; lait; limonade citrique glacée; 2 injections de quinine; 1 pilule d'opium pour la nuit; ipéca, 1 gr. 50; eau chloroformée.

Le soir, à 4 heures, température : 39°,5.

Les urines sont toujours noires. Les vomissements sont moins fréquents. Albumine en petite quantité dans les urines.

Prescription. — Antipyrine, 1 gramme.

2 septembre. — La douleur hépatique a diminué; urines noires, foncées. Les vomissements ont cessé. Constipation.

Température : 36°,6.

Prescriptions. — Bouillon; lait; café; calomel, 80 centigrammes; sulfate de quinine, 1 gramme; eau chloroformée; lavement huileux.

3 septembre. — Amélioration. Les urines sont noires foncées et renferment encore des traces d'albumine; elles redeviennent noires dans la soirée

sans qu'il y ait élévation de la température. Plus de douleur à l'hypochondre droit. Teinte ictérique s'atténue.

Prescriptions. — Même régime; thé glacé; perchlorure de fer, VIII gouttes; bromhydrate de quinine, 50 centigrammes; Malaga, 50 grammes; 1 pilule d'opium.

4 septembre. — Les urines sont couleur cidre et en quantité normale. Le malade va régulièrement à la selle.

Rien de particulier pendant toute la durée de la convalescence.

Rapatrié à la date du 24 septembre.

Telles sont les observations de fièvre bilieuse hématurique, cas bien avérés, que j'ai recueillis, du 1er juillet au 30 septembre 1896. J'ai éliminé, à dessein, deux ou trois cas de simple accès bilieux hématurique qui n'ayant duré que 24 heures au maximum, sans laisser après eux des troubles bien marqués, peuvent être considérés comme de simples incidents survenus dans le cours de la fièvre paludéenne, aussi vite dissipés que parus.

En même temps que ces cas de bilieuse hématurique observés à l'hôpital, les suivants étaient signalés dans les divers postes du Soudan.

Pendant le mois d'août — 1 cas à Djenné suivi de mort (lieut. Ch...).

1 cas à Signiri suivi de mort (capitaine D...).

Pendant le mois de septembre — 1 cas à Kita avec terminaison favorable.

2 cas à Bamako, issue heureuse.

MORTALITÉ.

En résumé, pendant le mois de fin-juillet et les mois d'août, septembre, les cas de fièvre bilieuse hématurique qui se sont produits, dans tout le Soudan, ont été au nombre de 12, dont 3 suivis de mort.

Pour Kayes, du 1er octobre 1895 au 30 septembre 1896, le nombre des bilieuses hématuriques a atteint le chiffre de 18 dont 6 avec décès. C'est la moyenne habituelle des décès, au Soudan, à la suite de cette affection.

Je mets sous les yeux du lecteur, dans le tableau ci-joint, les chiffres des décès par maladies endémiques et par bilieuse hémoglobinurique, depuis l'année 1889, d'après le registre des décès, pour tous les postes du Soudan. On peut remarquer

que cette dernière affection occupe une importance assez grande dans le nombre annuel des décès.

Années.	Décès par maladies endémiques.	Décès par bilieuse hématurique.	Total.
1889	46	11	57
1890	60	11	71
1891	107	13	120
1892	56	16	72
1893	51	25	76
1894	60	23	83
1895	34	7	41
1896	17	8	25

La fièvre bilieuse hématurique, quand elle n'est pas mortelle, revêt, la plupart du temps, un caractère de sévérité, au Soudan, qu'on ne rencontre pas dans les autres colonies, à Madagascar et au Tonkin.

L'anémie qui succède à cette maladie est profonde et la convalescence longue. Aussi l'Européen est-il incapable de se relever, sous ce climat, d'une pareille atteinte; il est indispensable qu'il aille au plus tôt se retremper au climat natal, s'il ne veut continuer à traîner une vie misérable. Une seconde attaque présenterait pour lui la plus grande gravité.

ÉTIOLOGIE.

Le désaccord règne, parmi les auteurs, sur l'étiologie certaine de la bilieuse hématurique. Et ce n'est pas la nouvelle doctrine, consistant, sans preuves encore suffisamment établies, à faire de la bilieuse hématurique une affection complètement en dehors du paludisme, qui est prête à jeter quelque clarté sur cette question.

Tout ce qu'on peut certifier, c'est que cette affection ne s'est, jusqu'à présent, présentée que chez des gens plus ou moins impaludés, au bout de quelque temps de séjour aux colonies, particulièrement dans celles où fleurit le paludisme, avec toutes ses diverses manifestations. Je ne connais pas d'exception à cette règle. Néanmoins il ne me paraît pas impossible d'admettre que le paludisme ne soit pas seul à jouer un rôle important dans le développement de cette maladie. Peut-être, indépendamment de l'hématozoaire de Laveran, y

a-t-il un autre bacille qui peut être incriminé. Se combinent-ils ensemble, ou agissent-ils séparément? Quel est le principal auteur du mal? Ce sont là des questions qui attendent encore une solution, pour détruire la vieille doctrine du paludisme, à propos de la bilieuse hématurique.

Quelques partisans de la nouvelle théorie se fondent sur l'inefficacité de la quinine, dans le traitement de cette maladie, pour nier à cette affection tout rapport avec le paludisme. Sans compter que, pour beaucoup de médecins, la quinine n'est pas le spécifique rêvé pour juguler les diverses manifestations de la fièvre paludéenne, on peut leur répondre qu'il n'est pas prouvé que les sels de quinine soient complètement inutiles, surtout pendant la période fébrile de la bilieuse hématurique. Administrée judicieusement et à date convenable, sans atteindre celles de 4 à 5 grammes préconisées par quelques auteurs, la quinine m'a paru être encore le seul médicament m'ayant donné les moins mauvais résultats pour enrayer les accès de la période du début. Je crois que, la pyrexie éteinte, pendant les autres périodes et surtout la convalescence, elle est moins utile; de fortes doses seraient même alors contre-indiquées. Mais je n'ai jamais observé, et je ne suis pas le seul, des cas d'érythrurie, produits à la suite d'absorption de fortes doses de quinine, pouvant prêter à confusion. Ils ne sauraient, à mon avis, avoir aucune valeur pour un médecin exercé et ayant eu à traiter de vrais cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique.

L'erreur de diagnostic n'est pas possible, quand on songe à la longueur de la durée de l'affection, à la convalescence prolongée et à l'anémie consécutive. De tels désordres ne sauraient être la conséquence de quelques doses de quinine administrées d'une main lourde et intempestive.

Si l'intoxication paludienne ancienne semble être une des conditions *sine quâ non* de la bilieuse hématurique, il faut aussi admettre le concours d'autres influences encore mal déterminées et jouant cependant un grand rôle dans la production de cette maladie. Je veux parler des conditions météorologiques saisonnières, mises en présence de la susceptibilité des organes débilités par l'impaludation, des variations thermiques. Après les fortes chaleurs, la température, venant à décroître sensiblement, expose par une brusque transition les

organismes aux refroidissements. La fatigue ou un excès quelconque de travail viennent-ils s'ajouter à ces conditions débilitantes, on voit alors survenir la bilieuse hématurique. On pourra remarquer, dans les observations citées plus haut, que cette affection s'est développée de préférence, chez des gens ayant été soumis aux fatigues d'un long voyage pendant l'hivernage, et exposés aux intempéries de la mauvaise saison. Il est vrai qu'on peut m'opposer à ces cas, ceux de personnes menant une vie sédentaire (la sœur supérieure et le frère missionnaire). Mais il est bon de faire observer que cette religieuse était de retour trop tôt dans la colonie, après une première atteinte de bilieuse hématurique et qu'elle était encore fort anémiée; pour le second, que les missionnaires s'adonnent à des travaux manuels quelquefois un peu trop pénibles sous ce climat et qu'ils remuent un peu trop de terre, autour de leur habitation.

MODE DE DÉVELOPPEMENT.

La fièvre bilieuse hémoglobinurique est d'habitude endémique. Cependant, en vertu des modalités saisonnières, elle peut revêtir la forme d'une véritable endémo-épidémie, quand elle atteint plusieurs personnes à la fois, comme le cas s'est produit pendant cet hivernage. Nous relevons, en effet pour l'année 1895-1896, à Kayes, 18 cas de bilieuse hématurique dont 7 groupés dans les mois d'août et de septembre, les autres espacés dans les divers mois de l'année. Elle peut même, comme le dit M. Corre, se limiter à un milieu très restreint, comme un poste, une habitation occupée par plusieurs personnes. Le fait s'est présenté, à Kayes, pendant le mois de mars, pour deux officiers et un sous-officier occupant le même local, aux bureaux de l'habillement. Il faut admettre que ces trois personnes déjà impaludées, se sont trouvées soumises en même temps, et dans le même lieu, aux mêmes influences pathogènes, provenant des conditions météorologiques de l'habitat. Mais ce n'est là qu'une pseudo-épidémie.

ÉTUDE CLINIQUE.

Je n'ai pas grand chose à noter sur la symptomatologie de cette affection si bien décrite par M. Corre, dans son traité des fièvres des pays chauds.

Dans presque tous les cas que j'ai eu à observer la maladie a été précédée d'un ou de plusieurs accès de fièvre paludéenne simple et le début a été brusque, accompagné d'un frisson violent, avec température élevée.

L'ictère est survenue d'emblée, dès le premier accès, plus ou moins intense et a persisté pendant plusieurs jours.

Les vomissements d'habitude verdâtres et plus fréquents au moment des accès, ont duré assez longtemps. Le hoquet, de fâcheux augure, ne s'est montré que dans les deux cas les plus graves.

Les urines de couleur groseille au début, dans deux ou trois cas, ont fait vite place à la coloration rouge marron, ou vin de Malaga. Elles sont redevenues claires, au déclin de la maladie, après être passées par la couleur cidre. Elles avaient quelquefois l'aspect de lavure de chair et renfermaient une forte proportion de sang. L'albumine s'y trouvait en assez grande abondance.

La quantité d'urine émise en 24 heures s'est montrée presque toujours inférieure à la normale, pendant la période de pyrexie, et, dans les cas graves, elle est même descendue à 50 grammes, en l'absence de tout mouvement fébrile. Elles ont augmenté de quantité pour revenir à la normale, dès que l'amélioration s'est manifestée.

La constipation a été souvent la règle. D'autres fois, il y a eu évacuation de selles liquides, bilieuses, et, dans un cas, la coloration rougeâtre était identique à celle des urines.

Les douleurs que les malades ressentent aux hypochondres ont été généralement modérées, de même que la douleur lombaire. Cependant, chez deux ou trois malades, le foie était très douloureux à la pression et augmenté de volume, ainsi que la rate. La douleur au creux épigastrique provoquée par l'irritation de la muqueuse stomacale, s'est présentée souvent sous forme de véritables crampes excessivement douloureuses s'irradiant vers l'œsophage, et arrachant des cris de souffrance.

Les malades étaient anxieux, agités pendant les accès; un d'entre eux a eu une véritable crise nerveuse, avec facies grimaçant, mais l'agitation du début était vite remplacée par un état d'adynamie prononcée, aboutissant, dans un cas, à un véritable état typhique, avant la terminaison funeste.

Élevée, dès le début, après deux ou trois accès revenant assez régulièrement à la même heure, la température s'est abaissée brusquement et s'est même maintenue souvent au-dessous de la normale, pendant le seconde période de la maladie.

Le pouls a suivi les modalités de la température ; rapide et au-dessus de 100 pendant la pyrexie, généralement ralenti pendant la phase apyrétique.

PROPHYLAXIE ET TRAITEMENT.

Je ne crois pas beaucoup à l'efficacité de la quinine préventive, vis-à-vis de la bilieuse hématurique.

On devra éviter aux Européens déjà impaludés les fatigues d'un second hivernage et surtout les renvoyer de la colonie, après une première atteinte de cette affection. L'autorité supérieure devra veiller à ce que les hommes ne soient point déplacés de leurs postes pendant la saison des pluies, pour entreprendre quelquefois de longs et pénibles voyages.

Prendre les précautions nécessaires pendant la traversée de retour, pour éviter les refroidissements et continuer, encore pendant quelque temps, l'usage de la quinine à petite dose, après avoir quitté les pays paludéens.

Nous avons employé toutes les médications en usage contre la bilieuse hématurique et nous devons avouer qu'aucune, à part cependant la quinine prise à la dose moyenne de 1 à 2 grammes, ou en injection hypodermique de 0,50, ne nous a donné un résultat satisfaisant.

Le traitement par l'eau chloroformée, si préconisée par quelques-uns de mes collègues, n'a pas répondu à mon attente.

Je reste convaincu que la forme grave de la bilieuse hématurique est ordinairement mortelle au Soudan et qu'il n'y a que les cas bénins à guérir facilement. Il faut croire que les médecins, qui ont observé ces cures merveilleuses par le chloroforme, étaient tout simplement tombés sur une série heureuse et sans gravité. Dans ces conditions, n'importe quel médicament peut revendiquer de nombreuses guérisons qu'on obtiendrait peut-être sans médication aucune.

Je n'ai pas expérimenté les injections intra-veineuses de sérum artificiel qui paraissent indiquées pour réparer la des-

truction globulaire considérable dans la bilieuse hématurique. Je sais, cependant qu'elles ont été essayées à l'hôpital de Kayes, au mois de mars, sur un cas d'intensité grave, sans pouvoir amener d'autre modification dans la marche de la maladie, qu'un mieux passager qui ne retarda pas le dénouement fatal.

Contre l'anémie profonde, durant la convalescence, j'ai eu recours aux toniques amers et alcooliques, ainsi qu'aux préparations martiales.

CONCLUSIONS.

1° La fièvre bilieuse hématurique semble relever, en grande partie, de l'intoxication paludéenne, comme le prouve la présence de l'hématozoaire de Laveran dans le sang;

2° La théorie, qui consiste à en faire une affection étrangère au paludisme, n'est encore qu'hypothétique;

3° La fièvre bilieuse hématurique ne saurait être confondue avec la fièvre jaune, la fièvre rémittente bilieuse, l'ictère grave, l'hémoglobinurie paroxystique, ni surtout avec un accès d'hémoglobinurie quinique;

4° Elle présente, au Soudan, un caractère de gravité qu'on ne rencontre pas dans les autres colonies;

5° Elle n'est guère influencée par les médications habituelles. Toutefois, on peut avancer que la quinine est encore le seul médicament qui donne souvent des résultats appréciables, dans le traitement de cette maladie.

COTE D'IVOIRE. — CONSIDÉRATIONS HYGIÉNIQUES

Par le Dr HÉBRARD

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES.

— Suite et fin [1] —

Du Paludisme. — Le paludisme est le véritable ennemi de l'Européen à la Côte d'Ivoire: les neuf dixièmes des malades sont des malariens, sous différentes formes.

Le séjour dans les régions plates du pays, qui sont actuellement les plus habitées par les Européens, prédispose particu-

1. Voir *Archives de médecine navale*, Avril 1897, p. 301 et suiv.

lièrement à cette affection; Grand-Bassam lui-même est un des endroits les plus malsains à ce point de vue, comme à bien d'autres. Les régions montagneuses de la côte ouest et les coteaux qui bordent une partie des lagunes paraissent beaucoup moins paludéens: les fonctionnaires habitant Sassandra, Drewin, San-Pedro, les agents de la plantation de café d'Elima sont moins sujets aux fièvres palustres.

Accès intermittents simples. — Cette forme du paludisme est relativement peu fréquente, les accès se compliquant d'habitude d'un état bilieux plus ou moins marqué. Les accès simples cèdent facilement à des doses moyennes de sulfate de quinine (1 gramme) et se renouvellent rarement pendant plus de 2 ou 3 jours. Ces accès affectent la forme quotidienne, quelquefois la forme tierce. Sous l'influence de la quinine, l'heure de l'accès se déplace souvent avec un retard sur l'heure du jour précédent ; la veille, l'accès avait débuté vers 10 heures du matin, aujourd'hui, il n'apparaîtra qu'à 3 heures du soir. Je me suis bien trouvé, dans ces cas, de poursuivre la fièvre en retardant aussi l'administration de la quinine, de façon à la faire prendre six heures environ avant l'heure probable du début du prochain accès. C'est une affaire d'habitude et d'observation patiente.

Accès intermittents bilieux et fièvre rémittente bilieuse. — Les accès bilieux sont de beaucoup les plus fréquents. L'accès s'accompagne de nausées, de vive céphalalgie et de vomissements bilieux ; la langue est recouverte d'un enduit jaunâtre épais; fréquemment, il s'établit une diarrhée bilieuse qui doit être respectée, et même aidée. Ces accès sont de plus longue durée que les accès simples, la température se maintient élevée pendant environ 18 heures : la période apyrétique est peu franche (38 degrés). Ce n'est pas encore la fièvre rémittente bilieuse : les accès sont bien distincts entre eux; mais l'état gastrique mauvais, ne permet pas une rémission complète de la fièvre, dans leur intervalle. La quinine agit mal tant que l'estomac n'est pas débarrassé des matières bilieuses qui l'encombrent; elle est d'ailleurs souvent vomie. Un vomitif (ipéca de préférence) s'impose avant la quinine ; un purgatif salin devient aussi le plus souvent nécessaire. La durée de ces accès est de 4 à 6 jours; les organes abdominaux doivent être surveillés soigneusement après la disparition de la fièvre.

La *fièvre rémittente bilieuse* est très rare à la Côte d'Ivoire, dans son type classique. Quand des accès paludéens n'ont pas été soignés dès le début et que l'imprégnation malarienne s'accentue, quand le foie déjà atteint par le climat et des habitudes alcooliques si fréquentes dans les colonies, est surmené par son travail d'élimination des globules sanguins détruits, quand la bile encombre les voies gastriques et provoque des vomissements et de la diarrhée, l'état fébrile affecte volontiers le type rémittent. Même en dehors du paludisme, un tel état gastrique ne provoquerait-il pas l'hyperthermie? C'est l'exagération des accès bilieux ordinaires: le paludisme, cause première de tous les symptômes, continue à agir par intermittence ainsi que le prouvent la brusquerie de l'ascention thermique et l'apparition fréquente de frissons à un moment précis de la journée; la continuité de la fièvre, en dehors des accès, parait due aux troubles organiques divers provoqués par le paludisme, et probablement à des infections secondaires ou associées mais non à une *forme spéciale* de *l'infection paludéenne*. Telle est, du moins l'impression que m'ont laissée les cas que j'ai observés à la Côte d'Ivoire. La quinine donnée à la dose de 75 centigrammes à 1 gr. 50 pendant les périodes de rémission (en général le matin), un vomitif au début de l'affection, un ou plusieurs purgatifs dans le cours de la maladie, suffisent en général. J'ai aussi souvent essayé les désinfectants de l'intestin: le plus efficace d'entre eux, le salicylate de bismuth, a le tort, même associé à de la magnésie, de diminuer les évacuations alvines; le naphtol est d'une administration difficile à cause de son insolubilité, l'eau chloroformée paraît le désinfectant de choix.

Fièvre typho-malarienne. — Deux cas seulement ont été observés à Grand-Bassam pendant l'année, tous deux assez nets; les malades ont guéri. Parmi les troupes du Baoulé, les cas ont été plus nombreux et ont occasionné, à ma connaissance, deux décès. Le seul malade que j'ai eu à soigner moi-même, présentait franchement un état typhoïde de légère intensité, avec exacerbations thermiques brusques, d'allure paludéenne. La maladie a duré 20 jours.

Fièvre bilieuse hémoglobinurique. — C'est la fièvre grave de la Côte d'Ivoire où l'on a rarement à observer d'accès pernicieux. Sa fréquence est assez grande; à Grand-Bassam, seulement, sur une population moyenne de 40 Européens. 9 cas

bien nets se sont déclarés en une année. A mon départ pour la Côte d'Ivoire, M. l'inspecteur général avait appelé particulièrement mon attention sur cette entité morbide si intéressante pour les médecins des colonies. Le manque absolu d'outillage microscopique a restreint mes observations aux côtés cliniques de la maladie; c'est à ce seul point de vue que je peux me placer pour donner, non pas une opinion bien assurée, mais mon impression sur les cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique que j'ai eu à soigner.

Étiologie. — Mes malades étaient tous d'anciens paludéens, ayant fait un séjour assez prolongé dans des colonies à *malaria*; la plupart revenaient de l'intérieur où ils avaient eu à subir des privations de toute sorte. C'est ce qu'ont, en général, signalé les observateurs. Une intoxication malarienne ancienne et l'affaiblissement des forces sont les deux causes prédisposantes qui paraissent les plus évidentes.

Les maladies antérieures des reins ne semblent jouer aucun rôle dans l'apparition de l'hémoglobinurie.

Les influences saisonnières sont peu nettes, la Côte d'Ivoire n'ayant pas d'ailleurs, de saisons bien tranchées.

L'alcoolisme chronique a pu être invoqué dans plusieurs cas; son action adjuvante est peu douteuse.

Symptômes. — La maladie a toujours débuté par une période prodomique paludéenne : un ou deux accès de fièvre avec embarras gastrique. Rien ne fait prévoir que l'hématurie va se déclarer; le malade, habitué aux accès paludéens, ne fait, en général, même pas appeler le médecin. *A l'occasion d'un nouvel accès plus fort*, les vomissements bilieux et l'hématurie se déclarent presque toujours *simultanément*.

L'hématurie s'établit franchement sans gradation très manifeste, les urines deviennent très rapidement sanglantes.

La maladie est dès lors constituée; les symptômes : fièvre, vomissements bilieux incoercibles, hématurie, la caractérisent; l'anurie est la complication la plus redoutable.

Les téguments, la sclérotique, le frein de la langue prennent rapidement une teinte jaune intense. La langue se charge d'un enduit jaunâtre épais. Sensation constante de surcharge stomacale, de poids au creux épigastrique. L'intelligence reste intacte, mais le malade s'effraie de ses urines sanglantes, devient nerveux et agité; dans les cas graves, il délire ou tombe dans le

coma quand l'énorme déperdition sanguine a amené une anémie cérébrale prononcée.

La *fièvre* garde la forme intermittente. Si parfois les périodes apyrétiques ne sont pas franches, l'état des organes digestifs, la faiblesse et l'effroi nerveux du malade, la fatigue due aux efforts de vomissements, les douleurs de la miction suffisent à expliquer la persistance d'une hyperthermie modérée (38 à 39 degrés). L'accès peut être unique; en général, plusieurs accès se succèdent pendant 3 ou 4 jours : une brusque ascension thermique (40 à 41 degrés) correspond au retour de l'accès.

Les *vomissements bilieux* débutent peu après la fièvre; d'abord abondants et répétés, ils diminuent peu à peu en quantité, mais restent fréquents jusqu'à la rémission de la fièvre. Il persiste alors un état nauséeux avec crachotements bilieux. Un nouvel accès ramène une nouvelle période de vomissements. Le bile émise est mélangée de grumeaux verdâtres, agglomérés; parfois ces grumeaux sont presque noirs. Chez certains malades, les vomissements sont peu abondants; dans ces cas, la bile est évacuée par l'intestin et provoque une diarrhée bilieuse. L'*hémoglobinurie*, de même que les vomissements bilieux qu'elle accompagne, survient au début de la fièvre; j'ai toujours observé que ces deux symptômes évoluaient sensiblement en même temps.

Les urines émises pendant l'accès fébrile sont sanglantes; quand la fièvre diminue, elles deviennent moins rutilantes, d'*abord vin de Malaga*, puis couleur *café*; elles forment, au repos, un dépôt noirâtre abondant. De nouveaux accès les rendent de nouveau sanglantes. Lors de la guérison, il n'est pas rare que l'urine change brusquement d'aspect : dans un cas grave, l'urine recueillie le soir par la sonde était franchement noire; le lendemain matin, la sonde ramenait de l'urine à peu près normale. En général, les urines restent foncées (teinte vin de Madère, bière forte, etc.) pendant 2 ou 3 jours après la disparition de l'hématurie. La quantité des urines est au-dessous de la normale; l'anurie complète, résistant à tous les moyens employés, n'a été observée que dans un cas; le malade est mort en une semaine.

L'albuminurie est en raison directe de la quantité d'hémoglobine contenue dans les urines. En règle générale, elle dis-

paraît avec le symptôme hématurie. La miction est douloureuse et fréquente.

Foie. Reins. — Les deux organes, sièges des principaux symptômes, le foie et les reins, paraissent ne pas subir de bien importantes modifications, du moins cliniquement sensibles.

Le *foie* est souvent douloureux à la pression; son volume est parfois légèrement augmenté; mais ces symptômes sont fugaces et peu constants.

L'examen de la région rénale ne donne aussi que des renseignements peu nets. Il existe cependant, dans la majorité des cas, une douleur diffuse de la région lombaire, exaspérée par une forte pression.

Rate. — La rate ne paraît pas non plus nettement influencée par le processus morbide.

Estomac. — L'estomac est irrité par la présence de la bile et les efforts de vomissement, le creux épigastrique devient douloureux, l'estomac se ballonne.

Intestin. — Les intestins sont également surchargés par la bile incessamment émise par le foie.

Un embarras gastro-intestinal intense, des coliques, parfois de la diarrhée bilieuse sont la conséquence de cet état.

Vessie et *urèthre.* — La vessie et le canal de l'urèthre sont irrités par le passage de l'urine hématique : cet état n'a jamais amené ni véritable cystite, ni uréthrite.

Cœur et *vaisseaux.* — Le système circulatoire subit rapidement le contre-coup de la déperdition sanguine. Le pouls devient rapide, petit, dépressible; les bruits du cœur sont tumultueux, peu nettement frappés; mais je n'ai rien observé en dehors des symptômes habituels à toute hémorrhagie importante.

Cerveau. — Les organes cérébraux sont aussi, influencés quand l'hématurie se prolonge. L'affection qui nous occupe effraye toujours beaucoup le malade; l'anémie cérébrale produite par l'hémorrhagie provoque du subdélirium, plus rarement un état comateux. En somme, aucun symptôme spécial.

Le médecin qui ne peut faire que de la clinique pure, n'a pas tous les éléments nécessaires pour étudier à fond la fièvre bilieuse hémoglobinurique.

L'observation clinique permet cependant certaines déductions qui ont leur importance.

L'organe primitivement atteint, d'après ce que l'on sait des fièvres paludéennes ordinaires, est évidemment le sang : la surabondance de production biliaire, le passage de l'hémoglobine dans l'urine indiquent nettement une destruction rapide et intense des globules rouges par le principe infectieux en cause. L'accord est absolu sur ce point.

La soudaineté des symptômes et leur brusque disparition prouvent l'extrême virulence et le peu de continuité d'action du principe infectieux.

L'allure *franchement intermittente* de la maladie, chez de vieux paludéens et immédiatement à la suite d'autres manifestations paludéennes, sa distribution géographique identique à celle de la malaria, son action directe sur les hématies, sont autant d'arguments en faveur de son origine paludéenne.

Mais la fièvre bilieuse hémoglobinurique est bien plus fréquente dans certains pays palustres que dans d'autres : son domaine est moins étendu. D'autre part, combien d'anciens paludéens, réduits au dernier degré de la cachexie, n'ont pas eu d'hématurie! Plusieurs hypothèses peuvent être envisagées :

1° Peut-on considérer l'hématurie comme une manifestation paludéenne explicable par un état pathologique antérieur ou concomitant des reins, du sang, du foie ou de tout autre organe?

Parmi mes malades, je n'ai jamais observé dans un organe quelconque aucun symptôme bien net permettant de s'arrêter à cette explication.

L'anémie et les fatigues antérieures se rencontrent aussi bien dans les pays paludéens où la fièvre bilieuse hémoglobinurique est inconnue. Il en est de même des différents états chroniques du foie, des troubles dyspeptiques ou intestinaux et de l'alcoolisme chronique. La soudaineté de l'apparition des symptômes pathognomoniques, leur brusque disparition, l'absence de modifications pathologiques durables dans les organes en cause éloignent aussi cette hypothèse;

2° La gravité de l'attaque paludéenne doit-elle être seule incriminée?

Il m'a paru que l'hématurie n'était pas en rapport avec une gravité particulière des autres symptômes paludéens; dans tous les cas, l'accès compliqué d'hématurie a été plus fort que les accès prémonitoires des jours précédents, mais je n'ai

observé ni de température particulièrement élevée, ni de période hyperpyrétique plus longue, ni d'autres signes d'un accès d'une force exagérée. En général, les vomissements bilieux et l'hématurie étaient les seuls symptômes donnant une gravité particulière à la maladie. J'ajouterai même que l'hématurie m'a semblé agir en tant que phénomène critique et a souvent amené rapidement une rémission assez marquée de l'hyperthermie. Cette particularité pourrait s'expliquer par la déperdition sanguine agissant comme une saignée.

3° La fièvre bilieuse hémoglobinurique est-elle due à un principe infectieux particulier parfaitement distinct du microbe paludéen?

L'observation clinique est particulièrement défavorable à une pareille hypothèse. Le rôle du paludisme paraît indéniable, l'accès hématurique survient chez les anciens paludéens, et il est précédé d'accès ayant franchement l'allure malarienne. Le mode d'action de ce nouveau microbe sur l'organisme aurait une telle analogie avec l'action du microbe paludéen qu'il serait bien difficile de considérer ces deux principes infectieux comme absolument distincts l'un de l'autre.

4° La fièvre bilieuse hémoglobinurique, serait-elle le résultat de l'association de deux principes infectieux, le microbe spécial n'agissant qu'à l'occasion des désordres organiques créés par le microbe paludéen?

C'est l'hypothèse qui paraît tenter davantage les récents observateurs. L'esprit accepte cependant difficilement cette explication. La pathologie microbienne n'offre pas, à ma connaissance, d'autre exemple d'un principe infectieux, n'ayant d'action sur un organe qu'après des modifications apportées sur ce même organe par un autre principe infectieux *agissant par le même mécanisme*. Le globule sanguin en effet, serait successivement attaqué par les deux microbes, et d'une façon identique (par destruction de l'enveloppe), puisque nous savons que l'accès paludéen franc amène aussi la destruction des globules.

5° Une simple modification dans le microbe paludéen ne suffirait-elle pas à donner la clef des symptômes observés?

Nos connaissances sur l'infecticux malarien sont loin d'être complètes. Ce principe infectieux est-il toujours identique à lui-même? Ne passe-t-il pas par des phases d'évolution qui

pourraient faire varier son mode d'action? Ne peut-il pas être modifié par certaines conditions de climat, de lieux de production, de milieux de culture, etc.... Enfin son mode d'introduction dans l'organisme n'aurait-il pas une influence sur son mode d'action? Toutes ces questions ne peuvent être résolues que par de longues et patientes recherches et avec l'aide de l'observation micrographique.

Cette hypothèse, en l'état de la question, me paraît la plus vraisemblable. L'étroite parenté de la fièvre bilieuse hémoglobinurique et des différentes formes des autres fièvres paludéennes est indéniable en clinique; il a frappé la grande majorité des observateurs. Le principe infectieux unique ne devrait dans certains pays et dans certaines circonstances, son mode d'action particulier qu'à des conditions spéciales qui sont à déterminer.

En dehors de la question de la nature du principe infectieux, il est aussi, intéressant de rechercher le mécanisme particulier des symptômes principaux de la fièvre hémoglobinurique.

Le mécanisme des vomissements bilieux et de la teinte ictérique des téguments se rattache à la surabondance de production biliaire due à l'élaboration par le foie, des matériaux de destruction globulaire.

Quant à l'hémoglobinurie, son mécanisme peut s'expliquer ainsi. D'après la théorie de la fonction urinaire émise par M. Duval dans son *Traité de physiologie*, le glomérule filtre le sérum sanguin avec l'albumine; les tubuli contorti auraient pour mission de résorber certaines parties, et notamment l'albumine, pour ne laisser passer que l'urine.

Par suite de la destruction des globules rouges, le sérum contient de l'hémoglobine et une quantité considérable d'albumine.

Le glomérule, encombré par les débris des globules, laisse passer moins de sérum qu'à l'état normal d'où diminution de la quantité d'urine émise.

Les tubuli, gênés dans leur fonction par les débris globulaires qui obstruent en partie les capillaires rénaux, et ayant d'autre part à résorber beaucoup plus d'albumine, répondent mal à leur rôle et laissent passer l'hémoglobine et l'albumine. De là l'urine hématique albumineuse.

L'encombrement des glomérules et des tubuli peut aller

jusqu'à l'oblitération complète de leur lumière, c'est ce qui produirait l'anurie.

Cette théorie toute mécanique a l'avantage de rendre compte du maintien habituel de l'intégrité du rein lui-même et d'expliquer la rapidité avec laquelle cet organe reprend ses fonctions après un accès hémoglobinurique. Je ne la donne d'ailleurs que comme une vague hypothèse.

Le *traitement* de la fièvre bilieuse hémoglobinurique a donné lieu à bien des discussions, surtout au sujet de l'administration de la quinine.

Le nombre trop restreint de cas recueillis à Grand-Bassam ne me permet pas d'émettre une opinion raisonnée, les remarques qui suivent demandent évidemment l'appoint de nombreuses observations ultérieures.

La quinine, prise lors des accès prémonitoires, ne paraît pas empêcher l'apparition de l'hématurie ; mes malades, habitués aux manifestations du paludisme, s'administraient en général eux-mêmes du sulfate de quinine, dès que les accès du début se manifestaient. La négligence à prendre de la quinine ne serait donc pas cause des complications futures, et l'action préventive du médicament à leur égard est fort douteuse. Serait-ce une question de dose?

L'action de la quinine au moment même de l'accès hématurique semble plus nette ; dans l'observation de M. L. B., l'hyperthermie d'un accès au début a été arrêtée en deux heures; les vomissements bilieux et l'hématurie ont été très atténués par la disparition de la fièvre.

Le retour de nouveaux accès ne semble pas favorisé par l'absence du médicament, plusieurs de mes malades n'ont eu qu'un ou deux accès malgré la non-administration de la quinine.

En somme, la quinine, en injections hypodermiques, au début d'un accès hémoglobinurique, peut être utile pour enrayer le développement de cet accès ou en diminuer l'importance ; à titre préventif, elle paraît moins indiquée.

Aucun cas ne m'a prouvé nettement les dangers de ce médicament; le malade qui a succombé à l'anurie n'avait pris que 0 gr. 75 de sulfate de quinine par la voie buccale; d'autres qui n'ont pas eu d'anurie, en avaient pris davantage.

La *médication symptomatique* est réduite à peu de chose par suite de l'intolérance de l'estomac.

L'embarras gastrique peut être combattu par des lavements purgatifs dont l'action dérivatrice sur l'intestin est fort utile pour aider et suppléer l'estomac dans l'expulsion des produits biliaires,

Le chloroforme apaise l'excitabilité nerveuse de l'estomac et paraît agir comme excitant diffusible et léger diurétique. Les malades le supportent bien.

Les injections hypodermiques de caféine, par leur action tonique sur le cœur et la circulation, m'ont paru favoriser la diurèse et soutenir les forces du malade.

Les boissons alcooliques et le lait ne sont d'aucune utilité pendant les accès, l'estomac les rejette. Après l'accès, le lait est particulièrement indiqué. Quand le malade n'est en danger que par l'importance de l'hémorragie, la transfusion du sang ou d'un sérum artificiel, pourrait être d'un grand secours ; l'outillage très insuffisant de la colonie, ne m'a pas permis d'employer cette médication héroïque. L'injection intra-veineuse du sérum artificiel à dose massive, serait également indiquée dans l'anurie, pour augmenter la tension vasculaire et désobstruer les voies urinaires.

La convalescence de la fièvre bilieuse hémoglobinurique est toujours pénible. Les fonctions digestives sont paresseuses et la reconstitution des globules fort lente. Le rapatriement du malade s'impose dans la grande majorité des cas, d'autant plus que les récidives sont fréquentes.

De l'action préventive de la quinine et de son mode d'administration.

La quinine mérite sans aucun doute sa réputation bien établie de médicament antimalarien, l'opinion contraire n'a que quelques partisans bien isolés et bien rares. Il suffit de suivre attentivement l'action d'une injection hypodermique de quinine, faite vers le début d'un accès paludéen, pour se convaincre de son pouvoir antipyrétique : en deux ou trois heures la fièvre tombe alors que la durée probable était de douze à dix-huit heures.

Dans les fièvres non malariennes, ce pouvoir antithermique est très amoindri, ce qui prouve tout au moins la *spécificité particulière du médicament contre la pyrexie de l'accès paludéen,* sinon contre toutes les manifestations malariennes. A ce seul titre, la quinine est donc un médicament des plus précieux.

car souvent l'élévation thermique exagérée constitue un des grands dangers de l'accès paludéen.

L'action de la quinine pour prévenir le retour de la fièvre dans une série d'accès fébriles est tout aussi évidente. Il est bien rare, si le médicament a été administré comme il faut, que la fièvre ne soit pas jugulée après le second ou le troisième accès. Une série d'accès, même sans complication, non traités ou mal traités par la quinine, est en général bien plus longue

Quant à la spécificité de la quinine contre tous les symptômes et toutes les lésions paludéennes, elle est plus douteuse : le médecin est souvent obligé de soustraire le malade paludéen chronique à l'action d'un pays malarien. Il sait que la quinine sera insuffisante pour combattre les lésions du foie, de la rate et la cachexie paludéenne, si le malade n'est pas rapatrié dans un pays sain, s'il n'est pas soumis à une meilleure hygiène et à une médication tonique générale.

Enfin une des questions les plus controversées est celle de l'action préventive de la quinine contre l'impaludation. De ma bien insuffisante expérience, il me paraît résulter que l'administration de faibles doses quotidiennes de médicament (10 à 25 centigrammes) de sulfate de quinine n'a qu'une action passagère et fort limitée contre une intoxication paludéenne un peu intense et de longue durée : la quinine ne s'accumule pas et d'aussi faibles doses sont insuffisantes pour empêcher l'action continue du poison malarien. La récente expédition de Madagascar pourra fournir des indications sur l'action préventive de la quinine à petites doses journalières, et il est certain que les rapports de nos confrères de l'armée et de la marine qui ont suivi l'expédition, seront fort intéressants à ce sujet.

J'ai vu d'anciens impaludés retirer de réels avantages de la quinine en la prenant lorsqu'une série d'accès paludéens les menace ; ils reconnaissent qu'ils vont avoir la fièvre à certains symptômes un peu particuliers à chacun, et parviennent à arrêter la série d'accès probables ou à en diminuer l'importance en prenant de la quinine à doses moyennes pendant 2 ou 3 jours. Les syndromes les plus habituels sont : lassitude et courbature générale ; sommeil agité et sueurs nocturnes ; diminution de l'appétit et soif inusitée entre les repas ; névralgies diverses (sus-orbitaire, occipitale, lombaire, articulaire ou

hémicranie), éruptions cutanées érythémateuses acnéiques ou furonculeuses; très légers mouvements fébriles le soir.

Les paludéens insouciants mettent sur le compte d'une indigestion, d'un peu d'insolation, de fatigues physiques ou intellectuelles, ces légers malaises; ceux qui ont l'expérience suffisante redoutent l'accès de fièvre et prennent de la quinine. Cette façon d'agir m'a semblé très judicieuse et je m'en suis personnellement bien trouvé. Le paludisme n'agit pas, en effet, d'une façon continue; en général, il procède par attaques séparées, composées chacune d'un certain nombre d'accès. Le mode le plus rationnel d'administration de la quinine est de prévenir les attaques en prenant le médicament au moment où elles s'annoncent. Il est d'opinion courante d'affirmer que les accès se développent à l'occasion d'une indigestion, d'une fatigue, d'une exposition au soleil, etc., etc.: il serait peut-être plus logique de considérer l'infection paludéenne déjà en cours comme cause de cette indigestion *inopinée*, de cette fatigue *ressentie*, de cette exposition au soleil *mal supportée*. Dans les pays malariens il faut toujours se méfier du paludisme: dès que les syndromes énumérés plus haut apparaissent, dès qu'on se sent *mal en train*, il faut avoir recours à la quinine, à la dose moyenne de 75 centigrammes pendant quelques jours et suivre un régime sévère. On évitera souvent ainsi la série habituelle d'embarras gastriques, de congestion hépatique et d'accès paludéens. Dans les corps de troupes et sur les bateaux on peut recommander aux hommes de se présenter à la visite dès qu'ils se sentent particulièrement fatigués et de ne pas attendre que *ça se passe tout seul*, suivant leur expression habituelle. La quinine et parfois un léger purgatif éviteront alors le développement d'accidents paludéens plus sérieux.

En résumé, *la quinine préventive me paraît devoir être réservée en vue d'un réveil probable d'accès paludéens et être donnée à bonne dose pendant quelques jours.* Cette opinion ne s'applique qu'à l'intoxication palustre de longue durée et agissant d'une manière continue, ce qui est le cas des militaires et des fonctionnaires faisant un séjour prolongé dans les colonies. Lorsqu'il s'agit d'un simple passage dans un milieu paludéen, dans le cas de débarquement d'une compagnie d'un bateau de guerre par exemple, de faibles doses préventives de quinine, suivant la méthode préconisée par de nombreux

médecins de la marine ou des colonies, conservent certainement toute leur valeur. Cette méthode devient insuffisante quand l'action du poison paludéen est continue, d'assez longue durée; on ne peut alors nullement compter sur son efficacité.

Le mode d'administration de la quinine a une importance réelle sur son action.

La voie hypodermique s'impose quand on veut agir rapidement sur un accès en cours ou quand l'intolérance stomacale ne permet pas la voie buccale. Le bromhydrate de quinine, dissous à chaud dans l'eau distillée à raison de 20 centigrammes par gramme, donne d'excellents résultats et ne provoque qu'une douleur très tolérable. Une seringue ordinaire de Pravaz (c'est-à-dire 1 c. c. de solution) est une dose suffisante pour des accès moyens, l'apyrexie est obtenue en deux ou trois heures environ. On ne saurait trop recommander l'asepsie la plus rigoureuse de la solution, de l'instrument, de la région où la piqûre sera faite, et des mains de l'opérateur. Les faces antéro-externes de la cuisse me paraissent être les régions de choix.

La quinine prise par la voie buccale ne manifeste son action qu'après plusieurs heures. C'est un précepte déjà ancien mais excellent de ne donner ce médicament qu'après la fin d'un accès ou 6 heures avant l'heure probable de l'accès attendu. La solution de quinine, prise dans du café noir très sucré, est bien supportée. *Les pilules fraîchement préparées* sont une préparation excellente, mais se conservent difficilement.

Le cachet Limousin et le papier à cigarettes (souvent employé) ont parfois l'inconvénient de provoquer l'excitabilité réflexe de l'estomac et de la gorge et d'être vomis.

La question des doses, qui a donné lieu à tant de prudentes observations de la part des médecins qui n'avaient pas l'habitude des climats paludéens, est à peu près tranchée aujourd'hui; la dose de 1 gramme de sulfate de quinine ne peut plus être considérée que comme une dose moyenne chez un homme adulte; j'ai quelquefois donné 2 grammes de sulfate de quinine par jour sans autre accident que de forts bourdonnements d'oreilles.

La voie rectale est peu employée, elle ne répond plus qu'à de très rares indications, et elle est d'un usage peu pratique en dehors d'une salle d'hôpital.

De l'antipyrine. — Ce médicament prend une importance de plus en plus grande dans le traitement du paludisme et il paraît mériter sa vogue. Son pouvoir antipyrétique et antipériodique n'est en rien comparable à celui de la quinine, mais outre la légère rémission thermique que provoque l'antipyrine, elle a une action calmante très manifeste sur les névralgies diverses et sur la surexcitation nerveuse qui accompagnent un accès paludéen.

Quand un malade est en plein accès paludéen dont la gravité n'exige pas l'emploi d'une injection hypodermique de quinine, une dose modérée d'antipyrine (1 gramme à 1 gr. 50 en potion) abaisse légèrement la température, procure un peu de repos, favorise le sommeil et permet d'attendre le moment propice à l'administration de la quinine. Dans ce rôle de médicament d'attente, l'antipyrine peut rendre de très appréciables services.

ÉLÉPHANTIASIS DU SCROTUM
OSCHÉOTOMIE PAR LA MÉTHODE D'ALI-BEY

PRATIQUÉE PAR LES DOCTEURS

JOURDRAN
MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DES COLONIES.

BUFFON
MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Parmi les diverses tribus de Madagascar, il en est une qui s'est fait remarquer de tout temps par son esprit d'indépendance vis-à-vis des Howas, nous voulons parler de la tribu des Tanalas. Plus fiers que les Betsileos, ils n'ont pas voulu porter le joug. Mais la fierté chez eux n'exclut pas le discernement des bienfaits de la civilisation. C'est ainsi que nous les avons vus se rapprocher des Vahasas, c'est-à-dire des blancs, chaque fois que l'intérêt de leur santé a été en jeu. Dernièrement l'un d'eux venait exhiber, à mon excellent camarade le docteur Buffon, une hydrocèle ancienne et, après l'opération suivie de succès, il conservait une telle reconnaissance de ce bienfait qu'il proclame maintenant partout l'habileté de mon camarade et qu'il montre à qui veut bien le voir le résultat de l'opération.

Aujourd'hui c'est un de ses amis, le grand-père du roi des

Tanalas, qui vient nous présenter un éléphantiasis énorme du scrotum. L'allure du malade est timide. Il traîne péniblement son fardeau qui lui pend jusqu'aux genoux, comme une entrave rivée, semble-t-il, pour toujours ; presque honteux, le marasme et le découragement empreints sur le visage, il ne veut plus vivre. Il est venu de loin, du fond de la forêt (Tanala) vers la civilisation, pour lui demander ses bienfaits.

Le malade est âgé, approximativement on peut lui donner 65 ans. Interrogé au point de vue de ses antécédents héréditaires, le malade raconte que la même monstruosité a été observée dans sa famille, son neveu présente aussi un éléphantiasis. Il semble donc y avoir une tare héréditaire.

A l'examen de la tumeur on remarque qu'elle affecte la forme d'une énorme gourde bien pédiculée.

L'aspect de la peau est verruqueux. Nous nous trouvons donc bien en présence de l'éléphantiasis verruqueux du scrotum décrit par Corre dans le traité des maladies des pays chauds. La verge a absolument disparu, englobée par les tissus de nouvelle formation. Un sillon ou plutôt une galerie s'est creusée sous la peau et laisse suinter un liquide d'odeur ammoniacale nous indiquant le chemin que suit l'urine pour se faire jour au dehors. Nous verrons quel service nous rendra cette galerie dans l'investigation de la verge. Notons en passant l'hypo-esthésie pour ne pas dire l'anesthésie de toute cette peau verruqueuse, les mouches, quand le malade découvre sa tumeur, se posent en abondance tout autour de l'orifice creusé à la base de la tumeur et le malade ne semble pas y prendre garde. Le diagnostic n'offrait donc aucune difficulté. Mais nous avons hésité quelques jours avant de nous décider à intervenir par une opération sanglante. L'oschéotomie en effet est une opération de longue haleine qui n'est pas exempte de dangers. Personne n'ignore les inconvénients d'une hémorrhagie en nappe ou d'une lymphorrhagie dans une région où chaque veine, chaque vaisseau lymphatique est distendu et hypertrophié par le processus éléphantiasique. De plus, le malade est un vieillard et nous craignions les suites pulmonaires d'un décubitus dorsal trop prolongé.

Enfin, après avoir pris l'avis de M. le docteur Besson, résident de France, au sujet de la force de résistance des individus de cette tribu, nous nous décidons à opérer le 20 octobre.

A Madagascar, tous les noirs ou du moins une bonne partie boivent du toaka, boisson alcoolique obtenue par la fermentation du jus de canne. Pratiquer l'anesthésie eût été trop dangereux chez ce vieil athéromateux, nous y renonçons.

La toilette préliminaire faite, nous traçons une première incision droite, d'environ 4 centimètres, sur le trajet du cordon. Les téguments sont très résistants, et crient sous le couteau ; à une profondeur de 3 centimètres environ, un boudin présentant l'aspect d'une anse intestinale fait hernie à travers la plaie opératoire. Après ponction à la seringue de Pravaz et aspiration d'un liquide citrin, nous reconnaissons la présence de lymphocèle de la tunique vaginale qui, comme on le sait, coïncide ordinairement avec l'éléphantiasis du scrotum,

Nous ouvrons largement la vaginale qui laisse sortir environ 1 litre de liquide ; le testicule est énucléé, puis remis en place et remonté en haut dans la direction de l'orifice du canal inguinal. Une incision identique est pratiquée à gauche. De ce côté la tunique vaginale est moins distendue par le liquide, aussi la recherche du testicule est-elle plus laborieuse. Nous y arrivons cependant et opérons comme du côté droit. Le 2e temps de l'opération offre quelques difficultés. Dans la recherche de la verge il faut éviter la blessure de l'artère dorsale et du canal de l'urèthre. Une sonde cannelée est introduite dans la galerie sous-cutanée jusqu'au moment où elle vient buter contre un obstacle qui ne peut être que le sillon balano-préputial. En effet, après la dissection des téguments nous découvrons le gland qui ne présente aucune altération. Une nouvelle incision réunit l'extrémité inférieure des deux premières.

Le malade supporte très courageusement cette opération. Cependant à un moment, le pouls faiblit et une syncope imminente nous oblige à interrompre l'opération et à faire une injection d'éther. Nous administrons également du vin chaud et de l'alcool qui réchauffent notre opéré, l'hémorragie est assez considérable. Nous faisons l'hémostase au fur et à mesure des besoins car nous craignons de voir la tunique vaginale se remplir de sang ; c'eût été un danger sérieux étant donnée la distension de cette poche et l'impossibilité où l'on était de se rendre compte de l'hémorragie. Enfin nous achevons de sectionner le pédicule de la tumeur en suivant ses contours.

Nous pensions au début de l'opération pouvoir conserver les testicules. Mais en voyant l'allongement qu'avait pris le cordon (environ 20 centimètres) et l'atrophie de la glande, nous n'hésitâmes nullement, M. le docteur Buffon et moi, à sacrifier les testicules.

D'ailleurs en pareil cas, le testicule moral importait peu, le malade ignore s'il possède encore les attributs de la virilité et c'est un vieillard aux cheveux blancs. Il pourra marcher, se promener encore dans la forêt et il verra sa verge cachée depuis 13 ans à sa vue, c'est tout ce qu'il désire. Qu'on lui enlève le boulet qu'il traîne péniblement depuis de longues années, et il nous bénira dans sa langue : Andriamanitra hitso-drano anao.

Un procédé très ingénieux, décrit dans le *Manuel opératoire* et que nous avons suivi, consiste à traverser avec une aiguille de voilier, la tumeur par sa base, avec une cordelette et à la suspendre à une poulie; au commandement : enlevez ou amenez, un aide monte ou abaisse la tumeur, ce qui nous permet de passer le bistouri en dessous pour terminer nos incisions à 3 centimètres environ de l'anus.

L'opération commencée à 10 heures du matin se terminait à 3 heures. La réaction fut presque nulle comme on en juge par le tracé de température, le soir 38 degrés. Pendant 4 jours il y eut un petit mouvement fébrile vespéral qui disparut rapidement au moyen des toniques et de la quinine. Actuellement le Tanala est complètement guéri et nous allons le renvoyer dans sa tribu.

NOTES MÉDICALES RECUEILLIES A MAYOTTE

Par le Docteur NEÏRET

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES.

L'île de Mayotte est située dans le canal de Mozambique au sud-est de l'archipel des Comores dont elle fait partie et à 60 lieues environ de la côte de Madagascar.

Elle a une forme allongée dans la direction nord et sud. Sa largeur excessivement variable se réduit sur certains points à 8 kilomètres. Elle est traversée dans toute sa longueur par une

chaîne de montagnes dont des sommets atteignent 642 et 660 mètres de hauteur.

Son sol est d'origine volcanique. Ses bords sont hérissés de caps abrupts qui forment un grand nombre de petites baies.

Une ceinture de récifs découvrant à marée basse, entoure presque complètement l'île, de nombreux îlots couverts de verdure sont semés entre ces récifs et Mayotte.

L'hôpital est situé sur l'îlot Dzaoudzi. L'administrateur, le médecin et la plupart des fonctionnaires, d'ailleurs peu nombreux, résident à Dzaoudzi. Les quelques autres fonctionnaires habitent Mamoutzou, petit village situé sur la grande terre, et distant à peine d'un mille et demi de Dzaoudzi.

La population de Mayotte se décompose ainsi:

Quelques personnes d'origine européenne:

Un grand nombre de créoles, provenant presque tous de la Réunion;

Des Indiens;

Des indigènes, population mélangée, comprenant des anciens habitants de Mayotte, des Arabes, des Comoriens, des Anjouanais, des Malgaches;

Des immigrants, employés sur les propriétés comme travailleurs, et qui sont principalement des Makouas de la côte de Mozambique, et en petit nombre des Comoriens et des Anjouanais.

A. *Européens.*

a. Les quelques rares fonctionnaires ou agents d'origine européenne habitent pour la plupart Dzaoudzi. Ils ont un certain confort, leur service n'est pas pénible. Ils se portent généralement fort bien, aussi bien que dans les meilleures colonies. Une des caractéristiques de ce bon état sanitaire est la belle santé dont jouissent leurs enfants.

b. La plupart des propriétaires ou directeurs de grandes propriétés sont également d'origine européenne. Ils résident sur la grande terre. Leur santé est loin d'être aussi bonne, et ils sont obligés tous les trois ans environ d'aller passer un assez long congé en France. Leurs enfants sont pâles, ont souvent la fièvre, et ont de grosses rates. Comme dans les mauvaises colonies, comme au Sénégal, comme dans l'Inde, les enfants s'élèvent mal.

B. *Créoles.*

Tous les créoles qui habitent Dzaoudzi, fonctionnaires, négociants, etc., quelles que soient leur position et leur couleur, se portent très bien, à part quelques-uns atteints de filariose.

Le tableau est tout différent pour ceux qui habitent la grande terre. Sous-directeurs ou agents subalternes sur les propriétés, petits commerçants, petits propriétaires, ils ont peu de confort, avec un travail souvent pénible. Leurs moyens ne leur permettent pas toujours d'aller se reposer de temps en temps dans les montagnes de la Réunion. Aussi sont-ils décimés par la fièvre. Leurs enfants sont blafards, souffreteux, avec des rates débordant de beaucoup l'ombilic.

C. *Indiens.*

Les Indiens détiennent tout le petit commerce. A part quelques accès de fièvre, ils ne souffrent pas du climat, et leurs enfants viennent bien.

D. *Indigènes.*

Les indigènes proprement dits, c'est-à-dire ceux qui vivent librement, sans être engagés sur les propriétés, consultent peu le médecin, et je ne puis guère donner de renseignements sur leur compte. En tout cas ils ne paraissent pas souffrir du paludisme.

E. *Immigrants.*

Les indigènes de Mayotte montrant la plus grande répugnance pour le travail des sucreries, force est donc aux propriétaires de chercher des ouvriers ailleurs. Pendant longtemp on a recruté des Makouas de la côte portugaise; ces temps derniers on a amené quelques Comoriens et Anjouanais. Les Makouas supportent merveilleusement le climat de Mayotte; ils sont sujets à toutes les maladies endémiques des noirs, mais ne sont pas sensibles au paludisme. Les Anjouanais et Comoriens au contraire, sont atteints par la fièvre paludéenne au point que dans une année ils ne font pas six mois de travail effectif.

L'hôpital de Dzaoudzi est un vieux et solide bâtiment en maçonnerie, construit autrefois par le génie, auquel il ne manque que quelques réparations pour être très suffisant pour la colonie.

Il appartient à la colonie, et toutes ses dépenses sont supportées par le budget local.

Il est mal situé, dans un fond, alors qu'une butte lui cache la vue de la mer, mais au moment où il a été construit, on se préoccupait surtout de la défense de l'îlot, une batterie avait sans doute été établie sur la butte, et c'est sans doute à dessein que l'hôpital a été ainsi masqué.

Il a un rez-de-chaussée et un premier étage. Les murs sont épais, les salles voûtées. Une argamasse sert de toiture. C'est la pire des toitures pour un climat aussi pluvieux que celui de Mayotte; malgré les réparations continuelles, à chaque pluie l'eau coule à travers les plafonds.

Au rez-de-chaussée trois salles de dix lits chacune pour les noirs. Une chambre pour les femmes indigènes, actuellement employée comme lingerie. Derrière cette chambre est une autre chambre, pas plus grande, qui sert de dortoir aux enfants de l'école des sœurs. Il est fort regrettable que l'on ne puisse pas loger ailleurs ces enfants. Outre qu'elles sont en contact immédiat avec la salle des dysentériques, séparées qu'elles en sont seulement par une porte, elles sont entassées quinze dans un étroit réduit à peine suffisant pour en contenir cinq ou six.

Au premier étage une salle pour les soldats, une pour les sous-officiers, une pour les officiers, une pour les officiers supérieurs.

Les paquebots qui transportent des troupes, les bâtiments de guerre laissent quelquefois à l'hôpital des militaires ou des marins.

Les créoles n'aiment pas à entrer à l'hôpital; il est vrai que les frais d'hospitalisation sont fort élevés.

Les indigènes libres n'y entrent jamais.

Les engagés montrent une assez grande répugnance à y entrer. Les propriétaires montrent une répugnance plus grande encore à verser les deux francs par jour, prix de l'hospitalisation des indigènes.

La plupart des malades se soignent donc à domicile. Le

médecin fait à dates fixes des tournées sur les plus grandes des propriétés.

Les statistiques ci-annexées, qui ne comprennent que les malades traités à l'hôpital, ne sont donc qu'un tableau fort infidèle du service médical de Mayotte.

Le service de la pharmacie est assez important. Comme il est impossible aux habitants de se procurer des médicaments en dehors de la pharmacie de l'hôpital, tout le monde est obligé d'y avoir recours. Le service local cède les médicaments au prix coûtant, avec une majoration de 25 pour 100.

Je vais maintenant passer en revue les diverses maladies observées plus communément à Mayotte.

MALADIES ÉPIDÉMIQUES.

Variole. — La variole règne, paraît-il, en permanence dans les autres Comores, particulièrement à Mohéli. Elle n'a jamais sévi avec intensité à Mayotte, ce qui tient à ce que le service médical a toujours pratiqué l'arraisonnement des boutres et la vaccination. Ici les indigènes ne sont pas, comme dans quelques autres colonies, rebelles à la vaccine; s'ils ne viennent pas aux séances de vaccination, c'est par négligence plutôt que par parti pris.

J'ai vacciné à Dzaoudzi dans les premiers jours de septembre. Je me suis servi de vaccine de Saïgon arrivé quelques jours avant; il m'a donné d'assez bons résultats (40 pour 100 de succès).

J'ai revacciné ensuite de bras à bras, mais comme j'étais en course le jour où le vaccin aurait dû être recueilli, j'ai vacciné un jour trop tard, et je n'ai eu que des résultats insignifiants (10 pour 100).

La *rougeole*, qui règne en permanence à la Réunion, vient quelquefois à Mayotte. Nous en avons eu 2 cas dans le 4e trimestre sur deux enfants débarquant de la Réunion.

Le *croup* est rare.

L'*influenza*, qui a sévi il y a quelques mois, est complètement éteinte maintenant.

MALADIES ENDÉMIQUES.

La *fièvre typhoïde* ne paraît pas exister à Mayotte. Les paquebots et les bateaux de guerre laissent quelquefois ici des militaires et des marins atteints de fièvre typhoïde; mais elle ne paraît pas être endémique dans la localité.

Paludisme. — Les Européens, pour les raisons énoncées plus haut, souffrent peu du paludisme. Quelques accès de fièvre de loin en loin, un peu d'anémie, et tout se borne là.

Les créoles sont ceux qui en souffrent le plus. Ils en souffrent d'autant plus qu'ils ont une horreur profonde pour la quinine, qu'ils accusent d'une foule de méfaits: c'est elle qui est cause de l'hypertrophie de la rate, c'est elle qui produit les accès jaunes, nom donné ici à la fièvre bilieuse hématurique, etc., etc. Je dirai en passant que je ne nie pas d'une façon absolue que dans certains cas très rares, chez des personnes particulièrement prédisposées, la quinine ne puisse produire de l'hémoglobinurie. Cette opinion si universellement répandue dans les pays créoles doit avoir un fondement quelconque. De plus, quelques-uns de nos confrères ont constaté des faits semblables. Mais ce doit être bien rare, car dans mon existence médicale j'ai ordonné des kilogrammes de quinine, souvent à la dose de plus d'un gramme par jour, et je n'ai jamais vu l'hémoglobinurie en être la conséquence. En tout càs cette hémoglobinurie quiniqne serait passagère et n'aurait aucune gravité, au dire de ceux qui l'ont observée; et pour éviter cet accident exceptionnel et bénin en somme, les créoles laissent souvent s'installer une cachexie profonde. Cette crainte de la quinine est très préjudiciable.

Ce qui domine chez les créoles c'est l'anémie paludéenne: décoloration des muqueuses, grosses rates Quelquefois c'est une véritable cachexie avec œdème des membres inférieurs et diarrhée bilieuse. La fièvre est fréquente: accès quotidiens revenant avec une ténacité désespérante.

La fièvre bilieuse hématurique se rencontre assez fréquemment; elle ne s'observe guère que chez les créoles. Elle n'a pas en général une grande gravité. J'en ai eu un cas à soigner à l'hôpital, qui s'est terminé par la guérison; mais la convalescence a été fort pénible.

Les indigènes et les immigrants makouas n'ont pas d'accidents malariens; mais les immigrants comoriens et anjouanais employés sur les propriétés sont très sujets au paludisme: accès de fièvre quotidiens rebelles, très souvent fièvre rémittente, grosses rates.

C'est chez des Comoriens fièvreux que j'ai vu des hématozoaires. Je crois avoir vu des croissants, mais c'était sur des préparations colorées et en somme le doute était permis sur l'interprétation de ces figures. Je crois pouvoir affirmer avec plus de certitude avoir vu des hématozoaires inclus dans des hématies et contenant plusieurs grains de pigment.

Je n'ai pas encore vu d'hématozoaires du paludisme chez des blancs ou des créoles et cependant je l'ai recherché dans tous les cas d'accès de fièvre que j'ai eu à soigner. Chez un noir, Dankali d'Obock, d'une quinzaine d'années, amené à Dzaoudzi, comme domestique, il y a quelques mois, j'ai trouvé quelques figures que l'on pouvait prendre pour des hématozoaires, avec pigment, contenus dans les hématies, mais ces figures étaient trop peu nombreuses pour entraîner la conviction.

En somme ces hématozoaires sont en si petit nombre et si difficiles à voir que leur recherche ne constitue pas un moyen de diagnostic bien pratique.

En résumé Dzaoudzi est parfaitement sain et la grande terre s'est, de l'avis unanime, considérablement assainie depuis quelques années. Le paludisme y est infiniment moins grave qu'il ne l'était autrefois; si la fièvre bilieuse hématurique existe encore, elle est bénigne et tue très rarement.

A quoi tient cet heureux résultat? C'est l'éclatante confirmation de l'idée émise, je crois, pour la première fois par Colin, dans ses études sur la campagne romaine, à savoir que le paludisme n'est pas causé par l'eau de boisson, et qu'il faut voir sa cause bien moins dans le marais que dans la terre vierge qui n'est pas épuisée par la culture.

En effet qu'a-t-on fait depuis 1841 pour assainir le pays? A-t-on comblé un seul marais, régularisé un seul cours d'eau, fait un seul fossé de drainage? Non, mais on a planté de la canne partout où cela était possible, précisément dans les endroits les plus dangereux, dans les alluvions du bas des vallées. On a fait produire à la canne tout ce qu'elle pouvait rendre, sans souci d'épuiser la terre, et c'est cette impré-

voyance, fâcheuse au point de vue de l'avenir de la culture dans ce pays, qui a été un bienfait au point de vue sanitaire. Car, comme l'a dit Colin, c'est la terre vierge qui produit le paludisme.

Le fait suivant prouve bien la non-influence de l'eau de boisson dans la genèse de la malaria. A Dzaoudzi il n'y a pas d'eau. La population du plateau fait venir son eau de l'aiguade de Mamoutzou, sur la grande terre. Les habitants de Mamoutzou se fournissent à la même aiguade. Ils ont tous la fièvre. Aucun habitant de Dzaoudzi ne l'a.

L'hôpital de Dzaoudzi tire la sienne d'un puits, situé dans l'île de Pamanzi à deux pas d'un marais d'eau saumâtre. La fièvre est inconnue aux employés de l'hôpital.

Et ces accès de fièvre seraient encore bien plus rares si les gens consentaient à prendre de la quinine, et si ceux qui en prennent la prenaient d'une façon plus rationnelle. Ils laissent généralement s'établir une série d'accès de fièvre, et ce n'est que lorsqu'ils voient que décidément le mieux n'arrive pas, qu'ils se décident à prendre la quinine à doses infinitésimales. Ils s'étonnent après cela que ce médicament n'agisse pas. Ils sont rares ceux qui s'observent et qui, au moindre malaise prémonitoire de la fièvre, prennent un laxatif et de la quinine sans attendre cette fièvre elle-même. Ceux-là ont en retour une bonne santé.

Ils prennent volontiers de la liqueur de Fowler et s'en trouvent bien en général.

L'opinion universellement admise ici est que la quinine détermine l'hémoglobinurie et fait gonfler la rate. Laissons de côté la première idée; mais un exemple bien net m'a montré l'inanité de la seconde. Tous les créoles d'ici ont des rates énormes. J'ai examiné récemment l'un d'eux. C'est un créole blanc de la Réunion, à Mayotte depuis dix-sept ans et habitant une localité insalubre. C'est un homme intelligent, ayant une excellente hygiène et sachant se soigner. Il prend d'assez grandes quantités de quinine. Or, malgré un si long séjour à Mayotte, sa rate est remarquablement petite: j'ai eu une réelle surprise de la trouver si peu développée.

(A suivre.)

VARIÉTÉS

STATISTIQUE MÉDICALE DE L'ARMÉE ESPAGNOLE POUR L'ANNÉE 1894.

La *Revista de Sanidad militar* vient de publier la statistiquo médicale de l'armée espagnole pour l'année 1894.

On sait que nos voisins ne possèdent pas de troupes spéciales pour le service des colonies, lequel est assuré par l'armée métropolitaine. Cette statistique est donc divisée en quatre parties, comprenant :

1° L'Espagne péninsulaire et ses dépendances;

2° L'île de Cuba;

3° L'île de Puerto-Rico;

4° Les îles Philippines.

A. — PÉNINSULE ET DÉPENDANCES.

Cette première division comprend les troupes constituant : 1° les sept corps d'armée de la péninsule; 2° la capitainerie générale des Baléares; 3° la capitainerie générale des Canaries; 4° la commandance générale de Ceuta; 5° la commandance générale de Melilla.

L'effectif moyen de ces troupes s'est élevé à 87 585 hommes, répartis entre les armes suivantes : 1° infanterie; 2° cavalerie; 3° artillerie; 4° génie; 5° administration; 6° service de santé; 7° brigade topographique et 8° invalides. La gendarmerie (guardia civil) n'est pas comprise dans cette statistique, car elle ne dépend pas du ministère de la guerre.

38 872 hommes ont été traités dans les hôpitaux tant militaires que mixtes[1]. Sur ce nombre 56 168 sont sortis guéris, 737 sont morts e 1 967 restaient en traitement au 1er janvier 1895.

La MORBIDITÉ GÉNÉRALE est de 443,82 pour 1 000 hommes d'effectif, en augmentation sensible, par rapport à l'année 1893. Le minimum est fourni par les îles Canaries (268,75) et le maximum par le 2e corps d'armée (599,86). Ceuta et Melilla, qui avaient fourni, en 1893, une proportion très élevée (respectivement 720 et 727), subissent une diminution de près de moitié (408,34 et 437,58).

Les diverses armes se classent dans l'ordre suivant, au point de vue du taux de la morbidité :

Artillerie	467,23	pour 1000
Infanterie	460,90	—
Service de santé	459,25	—
Cavalerie	395,00	—
Génie	383,92	—
Administration	366,81	—
Brigade topographique	101,80	—
Invalides	28,45	—

1. On remarquera qu'il n'est pas question des malades soignés dans les infirmeries régimentaires.

La MORTALITÉ GÉNÉRALE atteint 8,41 pour 1000, chiffre sensiblement supérieur à celui des autres armées européennes, lequel oscille entre 4 et 8 pour 1000. Le plus grand nombre des décès a été occasionné par les maladies infectieuses ou contagieuses, c'est-à-dire par celles-là même sur lesquelles l'hygiène a le plus de prise, ce qui amène l'auteur de la statistique à réclamer la réforme hygiénique des casernes et hôpitaux. Il cite, à ce propos, l'exemple de l'armée anglaise où l'application d'une semblable mesure fit baisser, en quelques années, le taux mortuaire de 17,50 à 4,70.

Cette *mortalité* se distribue d'une façon fort inégale suivant les régions. C'est ainsi qu'elle atteint 11,03 pour 1000 dans le 7e corps, 10,72 à Melilla, pour s'abaisser à 4,17 aux Baléares et même au chiffre infime de 0,94 aux Canaries.

Par rapport à 1893, on note une augmentation sensible dans presque toutes les régions, excepté les 5e et 7e corps d'armée, Ceuta et les Baléares, qui présentent une légère diminution.

La répartition de la *mortalité* entre les diverses armes est non moins inégale. Elle s'élève à 8,91 pour 1000 dans l'infanterie, 8,40 dans l'artillerie, 7,81 dans la cavalerie, pour descendre à 5,30 dans le génie et 1,68 dans le service de santé. A l'exception de ces deux dernières armes, toutes les autres présentent une augmentation notable, principalement l'administration dont le chiffre des décès a presque doublé.

FIÈVRE TYPHOÏDE.

Il y a eu 610 malades atteints de cette affection, avec 149 décès, soit une *léthalité* moyenne de 24,42 pour 100. D'une façon générale, la proportion des décès par rapport au nombre des malades a notablement diminué en comparaison de l'année 1893. C'est ainsi que dans l'infanterie, par exemple, cette proportion est descendue de 39,84 à 26,83 pour 100.

La *morbidité* se chiffre, en moyenne, par 6,96 pour 1000 hommes d'effectif. Elle est nulle aux Canaries, s'écarte peu de la moyenne dans la péninsule et à Ceuta, mais s'élève à 11,76 aux Baléares et à 27,35 à Melilla. Il y a augmentation notable par rapport à l'année précédente, sauf pour trois corps d'armée. A Melilla principalement, cette augmentation a été considérable puisque le taux s'élève de 3,10 à 27,35 pour 1000.

La répartition de la *morbidité* entre les diverses armes donne un maximum de 8,35 pour l'administration et un minimum de 5,05 pour le service de santé, les autres armes se rapprochant plus ou moins de la moyenne.

La *mortalité* se chiffre par 1,70 pour 1000 hommes d'effectif. Nulle aux Canaries, elle atteint 6,46 à Melilla où paraît avoir régné une épidémie assez grave. L'arme la plus éprouvée est l'administration, qui donne un contingent de 2,58 pour 1000; par contre, le service de santé n'a fourni aucun décès. A noter cette immunité relative du personnel hospitalier.

TUBERCULOSE PULMONAIRE.

Sur 650 malades traités pour cette maladie dans les hôpitaux, 149 sont morts et 476 ont été réformés, soit un déchet total de 625, ce qui donne une proportion de 7,13 pour 1000 hommes d'effectif.

Le taux moyen de la *morbidité* ressort donc à 7,42 pour 1000. Cette pro-

portion est sensiblement plus élevée dans le corps d'armée de la péninsule; elle s'abaisse dans les possessions de la côte du Maroc et les îles Baléares pour atteindre son minimum (2,84) aux Canaries. L'arme de la cavalerie tient le premier rang avec une proportion de 9,25 pour 1000, l'administration occupe le dernier avec une proportion de 2,28.

Par rapport à 1893, l'augmentation la plus marquée porte sur la cavalérie qui a fourni 4 décès et 14 réformés de plus; le génie, au contraire, accuse une diminution de 5 malades et de 9 décès.

Nous avons dit plus haut que le total des décès et des réformés produits par la tuberculose pulmonaire représente un déchet qui se chiffre par 7,13 pour 1000 de l'effectif de l'armée. L'auteur de la statistique estime, non sans raison, que ce chiffre est excessif et propose pour y remédier, les mesures suivantes :

1° Élever l'âge de l'entrée au service;

2° Donner plus d'importance au développement du périmètre thoracique dans ses rapports avec la taille, pour l'appréciation de l'aptitude physique des recrues et leur répartition dans les différents corps;

3° Donner toutes facilités pour éliminer immédiatement du rang les individus atteints de tuberculose, dès que la maladie est constatée.

PNEUMONIE.

Nous trouvons ici 1060 malades, sur lesquels 118 sont décédés et 52 ont été réformés. Cela donne une proportion de 12,10 malades pour 1000 hommes d'effectif. Mais ici encore nous constatons une répartition fort inégale de la *morbidité*. Nulle aux Canaries, peu élevée aux Baléares (7,94), elle atteints 27,59 pour 1000 à Ceuta.

La *mortalité* s'exprime par le chiffre 1,54 pour 1000 et se distribue, par régions, de la même façon que la morbidité, avec un minimum de 0 aux Canaries, 0,96 aux Baléares et un maximum de 2,60 à Ceuta.

La comparaison avec l'année 1893 donne exactement le même nombre de décès.

PALUDISME.

Les affections paludéennes ont donné lieu à 1363 hospitalisations et causé 10 décès. Cela fait ressortir la *morbidité* à 15,57 pour 1000. Mais cette proportion, comme on pouvait s'y attendre, varie considérablement selon les régions. Nulle aux Canaries et à Melilla, elle s'élève jusqu'à 49,51 à Ceuta. Dans la péninsule, elle-même, elle oscille, dans les divers corps d'armée, entre les chiffres extrêmes 2,70 et 40,46 pour 1000.

La *mortalité*, fort peu considérable, n'intéresse que l'infanterie et l'artillerie et se traduit par le chiffre 0,11 pour 1000.

Par rapport à 1893, l'augmentation a été de 87 malades et 7 décès.

SYPHILIS.

995 malades hospitalisés pour cette maladie ont fourni 1 décès et 6 réformes.

Le taux moyen de la *morbidité* est donc de 11,36 pour 1000. La proportion est généralement plus élevée dans la péninsule où elle dépasse 30 pour

1000 dans certains corps d'armée. Elle s'abaisse à 2,93 aux Baléares, à 0,95 aux Canaries et même 0,13 à Melilla. Au point de vue de la répartition par armes, le service de santé et l'administration occupent les premières places.

MALADIES VÉNÉRIENNES.

6289 malades figurent sous cette rubrique, soit une proportion de 71,80 pour 1000 hommes d'effectif. C'est encore dans la péninsule qu'on constate le chiffre maximum de 132,96, alors que ce chiffre descend à 55,60 aux Canaries, 45,66 aux Baléares et 0,96 à Melilla. L'arme de l'artillerie vient au premier rang avec 87,57 pour 1000, le service de santé occupe le dernier rang avec 47,13 pour 1000.

VARIOLE.

Cette affection a donné lieu à 271 entrées à l'hôpital et occasionné 10 décès qui se sont tous produits dans la péninsule. La *léthalité* a donc été peu considérable puisqu'elle ne dépasse pas 3,69 par 100 malades.

Par rapport à l'effectif, la *morbidité* ressort à 3,09 pour 1000 et la *mortalité* à 11.

Depuis quelques années, cette maladie subit, dans l'armée espagnole, une décroissance rapide et régulière qui permet d'espérer sa prochaine disparition.

VACCINATIONS ET REVACCINATIONS.

Il a été opéré 19528 vaccinations ayant donné 8913 succès, soit 45,64 pour 100. Le nombre des revaccinations s'est élevé à 18515 avec 6406 succès, soit 34,59 pour 100. La proportion totale des succès se chiffre donc par 40,26 pour 100.

TRAUMATISMES.

614 lésions traumatiques ont occasionné 13 décès et 18 réformes, soit un déchet totat pour l'armée de 0,58 pour 1000.

SUICIDES.

On a constaté 4 suicides dans l'infanterie et 3 dans la cavalerie, soit une proportion de 0,08 pour 1000.

RÉFORMES.

On a réformé 2939 hommes, soit 263 de plus qu'en 1893. La proportion est donc de 33,56 pour 1000. Les maladies ou infirmités qui ont occasionné le plus souvent la réforme, se classent dans l'ordre suivant :

Tuberculose pulmonaire	476	réformes.
Hernies	362	—
Phlegmasies des organes respiratoires.	328	—
Affections organiques du cœur.	290	—
Affections des yeux	230	—
Débilité générale	140	—
Épilepsie.	97	—
Teignes.	85	—

CONGÉS DE CONVALESCENCE.

Il a été accordé 2 163 congés de cette nature, soit 599 de plus qu'en 1893. Les maladies qui en ont occasionné le plus grand nombre, sont :

Affections aigues de la poitrine.	249 congés.
Paludisme	241 —
Fièvre typhoïde.	239 —
Catarrhe broncho-pulmonaire	218 —
Anémie.	184 —
Catarrhe gastro-intestinal.	129 —
Bronchite	114 —
Rhumatisme	94 —
Rougeole	71 —
Variole	69 —

En parcourant les chiffres que nous venons de passer en revue, l'attention est attirée par un fait qui paraît, de prime abord, assez surprenant; je veux parler de l'absence presque totale de maladies vénériennes dans la garnison de Melilla. Faut-il admettre que ces infections sont inconnues dans ce pays? Je ne le pense pas et j'estime qu'il faut plutôt attribuer ce résultat à la rareté, sur la place, de l'agent ordinaire de transmission de ces maladies. N'oublions pas, en effet, que cette possession espagnole est située en un point complètement isolé de la côte nord du Maroc, en contact exclusif avec les populations musulmanes fanatiques du *Rif*.

Mais ce qui frappe le plus, dans cette statistique, c'est assurément le taux minime de la *morbidité* (268,75 pour 1000) et surtout de la *mortalité* (0,96 pour 1000) fourni par les troupes stationnées aux Canaries. Ce qui est plus remarquable encore, c'est l'immunité presque absolue de ces troupes vis-à-vis des maladies infectieuses. En effet, d'après les chiffres relevés plus haut, la fièvre typhoïde, la pneumonie, la variole et le paludisme paraissent inconnus dans ces îles. La tuberculose pulmonaire elle-même y est réduite à un minimum inconnu partout ailleurs (*morbidité* : 2,84 pour 1000). Il n'est pas jusqu'aux maladies vénériennes qui n'y subissent une diminution considérable, notamment la syphilis, dont la morbidité y est réduite au taux insignifiant de 0,95 pour 1000.

Ces résultats justifient amplement la réputation de salubrité dont jouit le climat de ces îles si justement dénommées : *Iles fortunées*.

B. — ÎLE DE CUBA.

L'effectif moyen des troupes présentes dans cette colonie, pendant l'année 1894, s'élève (en y comprenant la gendarmerie) à 19 010, ainsi réparti :

Infanterie	12 250 hommes.
Cavalerie.	1 552 —
Artillerie.	658 —
Génie	392 —
Service de santé.	100 —
Gendarmerie	4 088 —

11 404 malades ont été traités dans les hôpitaux ou infirmeries, soit une proportion de 600 malades pour 1000 hommes d'effectif. Cette proportion varie considérablement, selon les armes; elle se distribue dans l'ordre suivant :

Génie	1 025,51	pour 1000
Service de santé	690,00	—
Infanterie	653,63	—
Cavalerie	626,29	—
Artillerie	537,00	—
Gendarmerie	374,27	—

On a enregistré 385 décès, soit 20,25 pour 1000, comme taux de la *mortalité*. Les diverses armes se classent, à ce point de vue, dans l'ordre décroissant qui suit :

Service de santé	40,00	pour 1000
Génie	34,82	—
Artillerie	22,79	—
Infanterie	22,53	—
Cavalerie	14,82	—
Gendarmerie	12,96	—

Par rapport à 1893, la *mortalité* a subi une augmentation considérable, puisqu'elle s'est élevée de 14,20 à 20,25 pour 1000. Ce résultat est dû exclusivement à la fièvre jaune, maladie endémique dans ce pays et qui y revêt, certaines années, la forme épidémique.

FIÈVRE JAUNE.

813 cas de cette affection ont fourni 265 décès, soit une *léthalité* de 32,59 pour 100.

Le taux de la *morbidité* se chiffre par 42,76 et celui de la *mortalité* par 13,94 pour 1000 hommes d'effectif, chiffres considérables, comme on le voit. Voici dans quel ordre se classent les diverses armes au point de vue de la *mortalité* :

Service de santé	30,00	pour 1000
Génie	25,51	—
Infanterie	15,51	—
Artillerie	13,67	—
Cavalerie	10,95	—
Gendarmerie	8,80	—

On a compté, en 1894, 76 décès de plus que l'année précédente; l'augmentation porte sur l'infanterie, le génie et le service de santé.

FIÈVRE TYPHOÏDE.

Cette maladie infectieuse s'est montrée beaucoup moins fréquente que dans la métropole, mais en revanche elle paraît avoir été plus grave. En effet, sur 25 malades on a enregistré 9 décès, soit une *léthalité* de 36 pour 100 au lieu de 24,42 dans la péninsule.

On a constaté une diminution, par rapport à l'année précédente, de 18 cas et 5 décès.

TUBERCULOSE PULMONAIRE.

Sur 99 malades traités pour cette affection, 30 sont morts et 19 ont été réformés, soit un déchet de 43 ou 2,57 pour 1000.

Par rapport à 1893, l'augmentation est de 23 cas et 5 décès. L'artillerie et le génie sont les armes qui ont fourni le plus grand nombre de malades et de décès.

PNEUMONIE.

Cette maladie a donné lieu à 21 entrées à l'hôpital et a occasionné 2 décès, l'un et l'autre dans l'infanterie.

PALUDISME.

L'infection paludéenne s'est montrée extrêmement bénigne, puisque sur 2 542 malades, elle n'a causé que 6 décès.

Le taux de la *morbidité* ressort donc à 133,72 pour 1000, celui de la *mortalité* à 0,31. L'infanterie et le génie sont les armes qui ont été le plus éprouvées, la gendarmerie celle qui l'a été le moins; quant au service de santé, il a été absolument indemne.

L'année précédente on avait compté 1 250 malades et 13 décès. Il en résulte qu'en 1894 la *morbidité* a plus que doublé; mais, en revanche, la *mortalité* et la *léthalité* ont considérablement diminué.

SYPHILIS.

On compte 95 cas, ayant entraîné 6 fois la réforme. Cela fait ressortir la *morbidité*, pour cette maladie, à 5 pour 1000, chiffre inférieur de plus de moitié au taux de la métropole.

On observe une diminution de 13 cas par rapport à 1893.

MALADIES VÉNÉRIENNES.

Sous cette rubrique on a enregistré 922 malades dont 2 ont été réformés. La proportion des malades pour 1000 hommes d'effectif est de 48,50, inférieure de près de moitié à la proportion constatée dans la péninsule. L'artillerie et surtout le génie ont fourni le plus fort contingent; la gendarmerie a été la plus épargnée.

VARIOLE.

30 cas de cette maladie ont été constatés, avec un seul décès. L'infanterie a fourni 27 cas (2,20 pour 1000), la cavalerie 2 cas (1,28 pour 1000) et le service de santé 1 cas (10 pour 1000).

TRAUMATISMES.

Il est entré dans les hôpitaux 122 hommes blessés accidentellement ou par suite d'agression; 2 ont été réformés et un troisième est mort de fièvre jaune intercurrente. Le taux de la morbidité, pour lésions traumatiques, est donc de 6,30 pour 1000.

RÉFORMES.

107 hommes ont été réformés, soit un déchet de 5,62 pour 1000, chiffre bien inférieur à celui de la métropole qui est de 33,56 pour 1000. Les maladies ou infirmités qui ont occasioné le plus fréquemment l'exclusion du service sont les hernies, la tuberculose pulmonaire et l'épilepsie.

RAPATRIEMENTS.

Le nombre des hommes rapatriés pour raison de santé s'est élevé à 149, soit une proportion bien minime de 7,83 pour 1000. Les causes invoquées le plus souvent ont été l'anémie, le catarrhe gastro-intestinal, la gastralgie.

Il est bon de faire observer que cette statistique se rapporte à une période antérieure à la terrible insurrection qui, depuis deux ans, paralyse l'immense effort patriotique de l'Espagne et tient en échec sa puissance militaire. Quoi qu'il en soit, les chiffres ci-dessus donnent lieu à quelques observations qui ne sont pas sans intérêt.

On remarquera tout d'abord que la scène pathologique est, ici, complètement dominée par la fièvre jaune, puisque cette maladie a fourni, à elle seule, plus des deux tiers de la mortalité totale (265 décès sur 385). Cela n'étonnera personne, car on sait que l'île de Cuba est un des foyers endémiques les plus intenses du typhus amaril. Chaque année, pendant les mois d'été, il est bien rare qu'il ne survienne pas une poussée épidémique dont l'intensité et la gravité varient suivant les années. A ce point de vue, la période annuelle de 1894 paraît avoir été marquée par une épidémie assez sévère, puisque le taux de la *mortalité*, qui était de 9,49 pour 1000 en 1893, s'est élevé à 13,94 en 1894, soit une augmentation de 4 pour 1000.

Mais si on écarte cette cause puissante de mortalité qu'est la fièvre jaune, on est forcé de reconnaître que le climat de la *Reine des Antilles* est un des plus salubres de la zone intertropicale. Nous voyons, en effet, que la plupart des maladies infectieuses, que nous avons passées en revue plus haut, présentent ici un taux de mortalité beaucoup moins élevé que dans la métropole. Il en est ainsi pour la fièvre typhoïde, la pneumonie, la variole, la tuberculose pulmonaire pour lesquelles ce taux est réduit des deux tiers. Les maladies vénériennes elles-mêmes, et la syphilis en particulier, fournissent une proportion de malades moitié moindre que dans l'Espagne péninsulaire. Il est vrai que le paludisme, ce fléau de presque tous les *pays chauds*, donne ici un chiffre de *morbidité* beaucoup plus fort, mais le taux de la *mortalité* réduit à 0,31 pour 1000, peut être considéré comme relativement insignifiant. Au demeurant, la *mortalité* causée par toutes maladies autres que la fièvre jaune est de 6,31 pour 1000 à Cuba, tandis qu'elle se chiffre par 8,41 dans la péninsule et ses dépendances.

Un fait non moins instructif se dégage de la comparaison des chiffres qui expriment la *morbidité* et la *mortalité* relatives des diverses armes constituant l'armée d'occupation. On constate, en effet, que la gendarmerie, composée d'hommes faits, fournit une proportion de malades et de décès qui est presque moitié moindre que celle des autres armes composées d'hommes beaucoup plus jeunes. Cette immunité relative ou, pour mieux dire, cette résistance plus grande est aussi bien marquée vis-à-vis de la fièvre jaune

que du paludisme et des autres maladies. N'est-ce pas la démonstration éclatante de cette vérité, depuis longtemps mise en application par les Anglais et admise par tous les hommes compétents, à savoir : que les troupes coloniales devraient être composées exclusivement d'hommes de 25 ans et au-dessus?

C. — ÎLE DE PUERTO-RICO.

L'effectif moyen des troupes a été de 3 438 hommes, y compris la gendarmerie. Il se décompose ainsi :

Infanterie.	2 272 hommes.
Artillerie	498 —
Service de santé	25 —
Gendarmerie.	643 —

Le nombre des malades s'est élevé à 3 926, soit 1142 pour 1000 hommes d'effectif.

On a enregistré 96 décès, ce qui donne 27,92 pour 1000 comme taux de la mortalité générale.

FIÈVRE JAUNE.

67 décès ont été occasionnés par cette maladie sur 171 malades, ce qui donne une *léthalité* un peu plus forte qu'à Cuba (39,17 au lieu de 32,59 pour 100).

La proportion des malades pour 1000 hommes d'effectif est de 49,73. La *mortalité* se chiffre par 19,48 pour 1000. L'artillerie et l'infanterie ont eu à peu près la même proportion de malades, mais la proportion des décès a été double dans l'infanterie. Dans la gendarmerie, le taux de la *morbidité* est descendu à 12,44 et celui de la *mortalité* à 3,11.

FIÈVRE TYPHOÏDE.

A fourni 5 cas et 2 décès. *Morbidité* = 2,20 ; *mortalité* = 0,88.

TUBERCULOSE PULMONAIRE.

22 malades de cette catégorie ont fourni 6 décès et 2 réformes, soit un déchet total se chiffrant par 2,33 pour 1000. Quant à la morbidité, elle ressort à 6,40 pour 1000.

PALUDISME.

Sur 380 malades classés sous cette rubrique, 1 seul est décédé. La proportion des malades est donc de 110,52 pour 1000, c'est-à-dire plus du double de celle de l'année précédente, qui n'avait fourni que 170 cas.

SYPHILIS.

72 cas constatés (soit 20,94 pour 1000) dont 71 dans l'infanterie (31,27) et 1 dans la gendarmerie (1,55).

MALADIES VÉNÉRIENNES.

392 malades de cette catégorie représentent une morbidité de 114,10 pour 1000, soit : artillerie (169,01), infanterie (127,75) et gendarmerie (22,99).

Augmentation de 82 cas par rapport à 1893.

VARIOLE.

3 cas dont 1 décès. — *Morbidité* = 1,32 pour 1000; *mortalité* = 0,44 pour 1000.

TRAUMATISMES.

On compte 27 blessés dont 17 pour l'infanterie, 9 pour l'artillerie et 1 pour la gendarmerie. Tous ont guéri.

SUICIDES.

1 suicidé par arme à feu dans l'infanterie.

RÉFORMES.

24 hommes réformés représentent un déchet de 6,68 pour 1000. Les infirmités occasionnelles les plus fréquentes ont été la débilité générale et les hernies.

RAPATRIEMENTS.

71 hommes ont été rapatriés pour cause de santé, soit, de ce chef, un déchet de 20,65 pour 1000. Les maladies qui ont provoqué le plus souvent le rapatriement sont : l'anémie (36 fois), la tuberculose commençante (16 fois).

L'examen des chiffres ci-dessus fait voir que la *morbidité* et la *mortalité* sont sensiblement plus élevées ici qu'à Cuba. Pour la fièvre jaune, notamment, le taux de la *mortalité* est plus fort d'un bon tiers (19,48 au lieu de 13,94 pour 1000).

Au point de vue de la *morbidité*, la différence s'accuse surtout pour la syphilis et autres maladies vénériennes qui fournissent ici une proportion 5 ou 6 fois plus forte que dans l'île voisine.

D. — ÎLES PHILIPPINES.

La statistique de ces îles porte sur un effectif moyen de 20 189 hommes, dont 2 404 Européens et 17 785 indigènes. En outre, des armes constitutives de l'armée, ces chiffres comprennent : la gendarmerie, les douaniers (carabineros) et les disciplinaires.

Le nombre des malades traités dans les hôpitaux et infirmeries militaires a été de 11 496, savoir :

Européens.	2 770,	soit 1 152,24 pour 1000
Indigènes	8 726,	soit 490,63 pour 1000

La *morbidité* moyenne ressort à 510 pour 1000, avec maximum dans l'artillerie composée en majorité d'Européens et minimum dans la gendarmerie.

On a enregistré 233 décès, soit une *mortalité* moyenne de 12,03 pour 1000. Les Européens ont eu 21 morts, soit 8,49 pour 1000, les indigènes 222, soit 12,48 pour 1000.

Le service de santé a été le plus éprouvé, avec un taux mortuaire de 18,50. Viennent ensuite les disciplinaires (16,95) et les douaniers (16,80). Comme toujours, la gendarmerie a donné le plus faible contingent (5,80).

Les maladies qui ont fourni les chiffres obituaires les plus élevés sont : la tuberculose pulmonaire, 17 ; la fièvre pernicieuse, 37 ; la dysenterie, 35 ; la fièvre typhoïde, 18 ; la variole, 15, et la diarrhée chronique, 13.

FIÈVRE TYPHOÏDE.

On a compté 38 cas de cette maladie dont 18 mortels (*téthalité* = 47,37 pour 100).

La proportion des malades pour 1000 hommes d'effectif s'exprime par 1,88. Quant à la *mortalité*, elle se chiffre par 0,89 pour 1000, oscillant entre un maximum de 6,17 pour le service de santé et un minimum de 0,27 pour la gendarmerie.

On constate une augmentation de 20 cas et de 12 décès, par rapport à 1893.

TUBERCULOSE PULMONAIRE.

Sur 86 tuberculeux entrés dans les hôpitaux, 47 sont morts et 36 ont été réformés. Cela fait ressortir la *morbidité* à 4,26 et la *mortalité* à 2,33 pour 1000. Le service de santé est encore l'arme qui a fourni la plus grande proportion de décès (12,34) et la gendarmerie, celle qui a été la plus épargnée (0,55).

L'augmentation, par rapport à l'année précédente, est de 23 malades, 19 décès et 16 réformes en plus.

PNEUMONIE.

21 cas de cette maladie ont produit 3 décès et 2 réformes. 15 de ces cas avec 6 décès appartiennent à l'infanterie (*mortatité* = 0,45) ; le surplus, c'est-à-dire 6 cas et 2 décès, figure au bilan de l'artillerie (*mortalité* = 1,17).

PALUDISME.

Nous relevons 1451 malades de cette catégorie, ce qui donne comme taux de *morbidité* 71,87 pour 1000. Toutes les armes ont fourni leur contingent, mais avec des taux très variables.

Le total des décès est de 38, réparti entre trois armes, savoir : Infanterie, 33 (*mortalité* = 2,49) ; artillerie, 2 (*mortalité* = 1,12) et gendarmerie, 3 (*mortalité* = 0,83).

La comparaison avec l'année 1893 fait ressortir une augmentation de 101 malades et 29 décès.

SYPHILIS.

On compte 52 cas de cette maladie dont 2 ont entraîné la réforme. La proportion des hommes atteints est donc seulement de 1,58 pour 1000, alors qu'elle a été de 7,40 en 1893.

MALADIES VÉNÉRIENNES.

Nous trouvons ici un total de 257 malades, soit 12,72 pour 1000 comme taux moyen de *morbidité*. Le maximum s'observe dans la cavalerie (88,24), le minimum dans la gendarmerie (2,76).

Comme pour la syphilis, on constate une diminution considérable, par rapport à 1893. Elle se traduit par 133 malades de moins.

VARIOLE.

Cette maladie compte à son actif 62 malades et 5 décès (*léthalité* = 24,20).

Les 62 malades se divisent en 11 Européens et 51 indigènes, soit 4,57 et 2,92 comme *morbidité* respective.

Les 15 décès se rapportent : 2 aux Européens (*mortalité*, 0,83) et 13 aux indigènes (*mortalité*, 0,73).

En 1893, on avait enregistré seulement 2 décès, tous deux parmi les indigènes.

TRAUMATISMES.

177 blessés ont fourni 17 décès et 23 réformes, soit de ce chef, un déchet dans l'effectif de 1,98 pour 1000.

RÉFORMES.

Le total des réformes prononcées a été de 220, soit un déchet, pour l'armée, de 10,90 pour 1000. Sur ce nombre on compte : 28 Européens (11,64 pour 1000) et 182 indigènes (10,79 pour 1000).

Les maladies ou infirmités le plus souvent invoquées sont, par ordre de fréquence : la tuberculose pulmonaire (36 fois), la débilité générale (29 fois), les hernies (14 fois), les fractures avec difformités (12 fois) et l'herpétisme (8 fois).

RAPATRIEMENTS.

163 soldats ont été appelés à continuer leurs services dans la péninsule pour raison de santé, ce qui représente un déchet de 67,80 pour 1000 de l'effectif européen. Les maladies occasionnelles se classent ainsi par ordre décroissant de fréquence :

Anémie	72
Dysenterie	31
Diarrhée chronique	24
Palpitations cardiaques	18
Catarrhe des bronches	14
Gastralgie	4

On peut voir, par les chiffres que nous venons de passer en revue, que le climat des îles Philippines diffère sensiblement de celui des Antilles, au point de vue des influences pathologiques. En effet, si d'une part nous voyons disparaître ici la fièvre jaune comme élément de mortalité, nous constatons d'autre part que le paludisme y revêt un caractère de gravité beaucoup plus considérable, puisque le taux de sa *mortalité* est six fois plus élevé. En outre, nous voyons apparaître ici un élément pathologique nouveau très important, puisqu'il a occasionné 35 décès et 31 rapatriements, soit un déchet de 3,27 pour 1000. Je veux parler de la *dysenterie* dont le nom ne figure même pas dans les statistiques de Cuba et de Puerto-Rico.

A côté de cette maladie, on est bien surpris de ne pas voir mentionner l'*hépatite* qui a des liens si étroits avec elle. Est-ce une omission? Cela est bien peu vraisemblable, car si l'inflammation du foie occupait ici seulement la moitié de la place qu'elle occupe dans la pathologie des autres pays intertropicaux de l'Extrême-Orient tels que le Tonkin, par exemple, nul doute qu'il en eût été fait mention. Peut-être faut-il attribuer cette immunité, en partie du moins, à la sobriété bien connue du soldat espagnol, qui ignore même le nom de ces horribles boissons, toxiques autant que variées, qu'on vend à profusion à nos soldats, dans toutes nos colonies, sous le nom fallacieux d'*apéritifs* et qui n'ont jamais ouvert que la voie aux troubles gastro-intestinaux et à toutes les maladies infectieuses.

Enfin, il peut être intéressant de comparer la proportion des hommes rapatriés pour raison de santé, dans les trois colonies que nous venons de passer en revue, car ce chiffre exprime assez bien le rapport qui existe entre la rigueur du climat et la résistance que les Européens sont susceptibles de lui opposer. A ce point de vue, nous constatons que les Philippines ont fourni une proportion de rapatriés 8 fois et demie plus forte que Cuba et 3 fois plus considérable que Puerto-Rico.

Dr Vantalon.

BIBLIOGRAPHIE

—

REVUE DES THÈSES SOUTENUES DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

PAR LES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

—

D^r^ Le Dantec. — *Étude sur les armes empoisonnées et les poisons des flèches.*

M. le docteur Le Dantec a réuni des documents épars dans la littérature médicale pour faire un travail complet sur « les armes empoisonnées et les poisons des flèches ». Dans cette étude consciencieuse qui met au point la

question, les médecins de la marine et des colonies trouveront d'utiles renseignements.

Après une notice historique fort intéressante sur l'emploi que faisaient les anciens des armes empoisonnées, l'auteur trace à grands traits la répartition géographique actuelle des peuplades où ces armes sont encore en usage. Sur une carte annexée à sa thèse il indique par des parties coloriées les régions que ces peuplades habitent; de grandes teintes couvrent le centre de l'Amérique du Sud, les régions montagneuses de l'Indo-Chine, du Thibet, le centre Afrique et la plupart des îles de la Malaisie.

Dans ces pays où l'Européen commence à pénétrer, les armes diffèrent; ce sont presque toujours des flèches, des sagaies, que M. Le Dantec décrit avec soin, et dont il nous donne des figures. Sur ces armes les poisons sont appliqués directement s'ils sont visqueux, ou fixés par l'intermédiaire d'un enduit gluant.

Les poisons sont variables: le plus souvent on a affaire à des alcaloïdes, quelquefois à des venins (venins de serpents, de geckos ou de rainettes), plus rarement à des virus d'origine tellurique ou cadavérique, comme aux Nouvelles-Hébrides. Cette classification en 3 ordres est basée sur l'origine du poison employé; elle est complétée par la division adoptée par Lewin qui traite des poisons irritants, convulsivants, paralysants, poisons de la respiration et du cœur.

M. Le Dantec passe ensuite à l'étude particulièrement intéressante de quelques poisons des flèches, et indique le traitement qu'il faut suivre après la blessure.

C'est au strophantus que les indigènes du Gabon, du Haut-Dahomey, du Soudan ont recours. C'est un poison du cœur énergique. Le Dr Béréni a vu 15 blessés, sur 45, succomber au bout de 10 ou 20 minutes. Les Somalis emploient l'ouabaïo, extrait d'un arbre qui appartient, comme le strophantus, à la famille des apocynées; on sait que l'ouabaïne a les mêmes propriétés que la strophantine (de Nabias).

A Java, à Sumatra, à Bornéo, chez les Moïs et les Muongs de l'Annam et du Tonkin, le poison (upas-antiar des Malais) est fourni par l'antiaris toxicaria; c'est aussi un poison du cœur qui s'arrête en systole. Après une courte période d'excitation, les blessés succombent dans un état de complète prostration avec dyspnée et angoisse précordiale.

Les tribus des bassins de l'Orénoque et de l'Amazone empoisonnent leurs armes avec le curare.

Les peuplades sud-africaines (Cafres, Hottentots) utilisent les venins de serpents (cobra capello, vipère arrête-bœuf); le poison agit sur le bulbe; la mort surviendrait par asphyxie.

C'est à du venin de rainette qu'ont recours les Indiens de la Nouvelle Colombie (Amérique du Sud). Des expériences ont démontré que la mort survenait par asphyxie et arrêt du cœur, survenant au milieu de violentes convulsions.

Aux Nouvelles-Hébrides et aux îles Salomon, les flèches sont empoisonnées avec la terre des marais qui contient des bacilles du tétanos.

Le traitement variera suivant que le poison est un alcaloïde, un venin ou un virus.

S'agit-il de poisons de nature alcaloïde, on ligature la racine du membre,

et on lave avec une solution de tannin, ou à défaut avec le vin de Champagne, une infusion de thé. L'acide tannique formerait avec les alcaloïdes des sels plus ou moins insolubles.

En cas d'empoisonnement par le curare, la principale indication est de pratiquer la respiration artificielle.

S'agit-il de plaies empoisonnées par du venin de serpent, on aura recours au traitement préconisé par Calmette : laver la plaie avec la solution d'hypochlorite de chaux à 1/60. Injecter dans les tissus autour de la blessure plusieurs seringues de cette solution. Comme traitement général on fera une injection de dix centimètres cubes de sérum antivenimeux et on prescrira des boissons stimulantes chaudes.

Aux Nouvelles-Hébrides, comme les blessés atteints par les flèches sont menacés du tétanos, il faut pratiquer une énergique désinfection de la plaie après l'avoir débarrassée de tous les corps étrangers ; il sera bon de faire une injection de sérum antitétanique qui paraît avoir une action efficace quand il est employé en qualité d'immunisant.

***

Dr Portes. — ***Essai sur l'emploi des grandes injections de sérum artificiel dans le traitement de l'anémie aiguë par hémorrhagie primitive particulièrement en temps de guerre.***

Dans les hôpitaux et les maternités, pour ranimer les sujets exsangues, on a souvent recours, avec succès, à des injections de sérum artificiel. M. le Dr Portes propose d'appliquer la méthode en temps de guerre aux blessés qui sont menacés de succomber à l'hémorrhagie primitive.

Dans toute hémorrhagie grave, il faut compter non seulement avec la perte énorme de globules blancs et rouges, mais aussi avec la diminution de la masse liquide qui cause des troubles sérieux dans les fonctions mécaniques du cœur et des vaisseaux. A ces désordres d'ordre anémique, s'ajoutent des accidents de shock et aussi un certain degré d'empoisonnement de l'organisme que le surmenage physique et moral doit produire chez tous les grands blessés.

Trois grandes indications se présentent donc à l'esprit du médecin.

Il faut : 1° rétablir le volume de la masse sanguine ; 2° lutter contre le shock par des moyens propres à exciter la cellule nerveuse ; 3° débarrasser l'organisme des poisons qu'il contient.

L'injection de sérum artificiel paraît remplir ce triple but ; elle remplit la première indication dans les cas d'anémie aigue tels qu'on en observe assez souvent dans les maternités.

Dans les observations d'anémie compliquée de shock, l'injection a été un puissant stimulant de l'organisme ; sous son influence le pouls reprend de l'ampleur, la chaleur revient ; il s'agit chez certain blessés d'une véritable résurrection. Enfin on sait que dans le traitement de certaines maladies infectieuses (choléra, septicémie post-opératoire), les injections de sérum artificiel ont été employées avec avantage.

La composition du sérum est la suivante : chlorure de sodium, 7 ; glycérophosphate de soude 4, eau stérilisée 1 000.

On peut préparer une assez grande quantité de ce sérum et le garder à

l'abri de toute altération en le faisant bouillir à l'autoclave à 100 degrés pendant une heure et en le conservant dans des flacons stérilisés et fermés avec des bouchons de caoutchouc stérilisé.

L'injection de sérum se fera de préférence par la voie veineuse; l'appareil instrumental est simple; il suffit d'un vase muni d'un tuyau de caoutchouc auquel est adaptée une canule en verre; on a fait passer ces objets pendant 10 minutes à l'eau bouillante. Pendant cette stérilisation on fait chauffer le sérum à 37 ou 40 degrés; on dénude la veine médiane céphalique; on introduit la canule dans le vaisseau et on règle l'écoulement de façon qu'il soit lent; on fera passer environ 50 grammes de sérum dans le cours d'une minute.

La quantité de liquide à injecter varie suivant les cas: on a pu introduire dans l'organisme 7 litres en quelques heures, en faisant passer chaque fois un ou deux litres. L'état du malade sert de guide. Lejars cite le cas d'un jeune garçon qui a guéri après avoir reçu 15 litres de sérum en cinq jours. Les fortes doses sont indiquées dans les cas de shock ou de surmenage; il suffit souvent de 500 grammes ou de 1500 grammes dans les cas d'anémie aigue simple.

La méthode que M. Portes propose pour remédier aux accidents des hémorrhagies graves en temps de guerre est d'un emploi facile; elle n'exige pas de matériel spécial, le procédé opératoire est à la portée de tous: l'innocuité en est absolue si on a la précaution d'opérer aseptiquement; enfin elle est suffisamment sanctionnée par l'expérience pour avoir droit de domicile dans la thérapeutique des plaies de guerre.

***

Dr Chartres. — *Contribution à l'étude de l'ophthalmie purulente des nouveau-nés.*

Le Dr Chartres insiste dans sa thèse sur l'importance de l'examen bactériologique dans l'ophthalmie purulente des nouveau-nés. Tous les cas n'ont pas la même gravité; le pronostic semble varier suivant les espèces microbiennes qu'on rencontre.

Dans 26 cas, observés dans le service de M. le professeur agrégé Lagrange à l'hôpital des enfants, M. Chartres a trouvé le plus souvent des gonocoques, puis des gonocoques associés à des stroptocoques, des bacilles de Löffler ou à d'autres éléments indéterminés.

L'étude clinique des malades lui a démontré que les ophthalmies purulentes dans lesquelles on trouvait des streptocoques purs ou associés, soit au bacille de Loffler, soit au gonocoque, se montraient les plus graves et que les cas à gonocoques purs étaient relativement plus bénins.

Il n'y a pas de microbe spécifique de la maladie; les associations microbiennes semblent créer les infections les plus dangereuses.

Le traitement consiste à faire de grandes irrigations des paupières à l'aide d'un écarteur-laveur spécial qui permet de projeter le liquide dans tous les replis de la conjonctive; on utilise soit l'acide borique à 4 pour 100, soit le permanganate de potasse au 1/5 000e à la température de 25 degrés. On passe ensuite sur les paupières retournées le crayon de Desmarres; les cautérisations sont répétées chaque matin, deux ou trois jours de suite: on les rem-

place ensuite par des instillations de collyre au nitrate d'argent (0,05 de nitrate pour 10 grammes d'eau). Tant que dure la suppuration, il faut continuer l'emploi des lavages.

Les résultats obtenus à l'aide de ce traitement sont excellents, ainsi que le démontre la statistique annexée à la thèse de M. Chartres.

Dr Dufour.

Revue d'hygiène militaire allemande pour **1894** *(Deutsche Militärärztliche Zeitschrift).*

I. — *Les méthodes de conservation des viandes*, par MM. Plagge et Trapp.

Le Dr Trapp a entrepris sous la direction de M. Plagge, chef du laboratoire de chimie appliquée à l'hygiène à l'Institut Frédéric-Guillaume, des recherches fort étendues sur la valeur des procédés de conservation des viandes. Par ordre chronologique, il a pu décrire 664 méthodes employées dans les États civilisés. Les principales conclusions de son travail sont les suivantes :

1° Les viandes conservées par la dessiccation ont une odeur et une saveur qui ne sauraient convenir à des palais européens ; en outre, elles sont facilement altérables ;

2° La conservation par le froid est coûteuse et n'est pas partout praticable ;

3° La conservation par privation d'air sous pression donne des résultats incertains. La viande ainsi conservée a une valeur nutritive, mais elle n'a pas les qualités de la viande fraîche ;

4° Il n'y a pas, jusqu'ici, d'antiseptique connu qui puisse conserver la viande avec sa valeur nutritive et ses propriétés intrinsèques, sans être nuisible après un usage quelque peu persistant.

*
* *

II. — *Les ustensiles de cuisine en aluminium*, par Plagge et Lebbin.

MM. Plagge et Lebbin ont fait des recherches pour s'assurer si l'usage des bidons, ustensiles de cuisine en aluminium pouvait être nuisible pour la santé. Deux garçons de laboratoire ont dû, pendant un an et demi, faire cuire leur repas du midi et leur café dans des ustensiles d'aluminium. L'usure de ces ustensiles a été insignifiante ; la santé des deux sujets en observation est restée parfaite. Dans 10 litres de leur urine, on a, en vain, cherché des traces d'aluminium. Ils ont, en outre, complété leurs recherches sur l'homme par des expériences sur les animaux qui leur ont montré la parfaite innocuité des petites doses de sels d'alumine. Rien ne contre-indique donc l'usage des récipients et des ustensiles de cuisine en aluminium.

*
* *

III. — *Les progrès de la désinfection*, par le Dr Von Lingelsheim, aide-médecin.

Dans ce travail, M. de Lingelsheim a résumé de nombreux travaux parus en Allemagne sur l'action exercée, *in vitro*, par un assez grand nombre de substances réputées antiseptiques sur des cultures de microbes.

Ces agents sont des combinaisons organiques :

1. Krésol et ses différents dérivés, solréol, solutol, saprol, krésoliodide.

2. Thiophène, aristol, dermatol, sozoiodol, diaphthérine, alumnol, ichthyol, couleurs d'aniline, chloralcyanhydrique, formaldéhyde.

Tourbe.

3. Désinfectants inorganiques : ozone, ammoniaque, lait de chaux, acide sulfurique.

4. Désinfectants physiques : chaleur, lumière solaire et lumière électrique.

La plupart de ces travaux, dont quelques-uns ont plusieurs années de date, sont déjà connus en France; je dirai seulement quelques mots de la tourbe, parce qu'elle a été proposée dans certaines marines étrangères pour désinfecter les bouteilles et les poulaines.

C. Fräenkel et E. Klipstein ont fait ensemble des expériences sur l'action de la tourbe sur certaines bactéries pathogènes (*Versuche über das Verhälten der Cholera und Typhin bakterien im Torfmull. — Zeitschrift für Hygiene und Infections krankheiten*, 1893; vol. XV, c. 2). Ces expériences sont résumées dans le tableau suivant :

Les bactéries meurent en :

Tourbe et choléra.	2 heures et demie.
Tourbe et typhus	11 jours.
Tourbe, superphosphates (1 : 2) choléra. .	Une demi-heure.
Tourbe, superphosph. (1 : 2) bac. typhique.	3 heures.
Tourbe, fèces, choléra.	1 jour.
Tourbe, fèces, bacille typhique.	4 jours.
Tourbe, fèces, bacille typhique, superphosphates.	Une demi-heure.

On voit donc que l'addition de superphosphates augmente sensiblement le pouvoir antiseptique de la tourbe, surtout envers le bacille typhique.

Les superphosphates se trouvent à assez bon compte dans l'industrie, où ils sont employés principalement comme engrais par la culture.

MM. Fräenkel et Klipstein ont encore fait d'autres remarques intéressantes : en moyenne, le bacille virgule est tué en une demi-heure par la tourbe, au plus tard en 3 à 4 heures. Mais si l'on ajoute à la tourbe une certaine quantité d'urine à réaction alcaline, il garde ses propriétés virulentes pendant 8 ou 9 jours, tandis que, dans l'urine seule, il les conserve plus de 15 jours.

Dans la tourbe mélangée à de l'urine à réaction acide, il est déjà tué en une demi-heure, tandis que dans l'urine acide seule, il est tué en 2 jours. En mélangeant à 100 parties de tourbe 2 parties 60 d'acide sulfurique et 10 parties d'eau, un bacille virgule ayant vécu plus de 20 jours dans l'urine ou des fèces alcalines, est tué en 1 heure et demie à 3 heures.

D'où il suit que toute circonstance qui augmente la réaction acide de la tourbe, augmente son pouvoir antiseptique; tout ce qui diminue cette réaction (urine alcaline, chaux vive) affaiblit ce pouvoir.

D'où les auteurs concluent que la tourbe, surtout si on lui joint certaines autres substances acides, exerce une action désinfectante manifeste. On peut donc l'employer pour la désinfection des fosses mobiles dans certains hôpitaux, les lazarets, les casernes, etc.

Dr Gros.

LIVRES REÇUS

Thérapeutique du paludisme, par MM. Burot, médecin principal de la marine et Legrand, médecin de 1re classe de la marine. — J. B. Baillère et fils, Paris, 1897.

L'île des Pins; son passé, son présent, son avenir; colonisation et ressources agricoles par M. le docteur Mialaret, médecin de 1re classe de la marine. — Librairie africaine et coloniale; J. André et Cie. Paris, 1897.

BULLETIN OFFICIEL

AVRIL 1897.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS.

1er avril. — M. le médecin de 1re classe Négretti (A.-F.) est désigné pour aller servir à bord du *Suchet*, détaché en Crète, en remplacement de M. le docteur Borély, qui a terminé la période réglementaire de service à la mer.

M. le médecin principal Jeaugeon (J.-N.-J.) et le médecin de 1re classe Kergrohen (J.-L.-M.-A.), du port de Lorient, sont appelés à servir au port de Brest.

5 avril. — M. le médecin de 1re classe Martine (G.-B.-A.) est désigné pour aller servir à la prévôté de l'École de pyrotechnie à Toulon, en remplacement de M. le docteur Touren (B.-T.), du port de Brest qui terminera le 18 avril 1897, deux années de séjour dans ce poste.

6 avril. — M. le médecin de 1re classe Mialaret (T.-A.) est désigné pour aller servir à la prévôté d'Oléron, en remplacement de M. le docteur Pallardy, placé en congé hors cadre.

9 avril. — M. le médecin de 2e classe Briend (L.-F) est désigné pour aller servir au 1er régiment d'infanterie de marine, à Cherbourg, en remplacement de de M. le docteur Ruelle, placé, sur sa demande, à l'artillerie à Brest.

10 avril. — M. le médecin de 1re classe Caire (E.-G.) est désigné pour aller servir au régiment de tirailleurs annamites en Cochinchine, en remplacement de M. le docteur Nollet qui a terminé la période réglementaire de service colonial.

14 avril. — M. le médecin de 1re classe Grognier (J.-J.-B.-L.) passe sur sa demande aux batteries d'artillerie de marine à Toulon en remplacement de M. le docteur Caire, destiné au régiment de tirailleurs annamites.

M. le médecin de 1re classe Hocquart est désigné pour remplacer au 5e régiment d'infanterie de marine à Cherbourg, M. le docteur Bahier, admis sur sa demande à faire valoir ses droits à la retraite

M. le médecin de 1re classe Branellec (A.-L.-M.) est désigné pour aller servir au 2e régiment d'infanterie de marine à Brest, en remplacement de M. le docteur Grognier, passé à l'artillerie à Toulon.

M. le médecin de 2e classe Carbonel (J.-B.) est désigné pour remplacer au 5e régiment d'infanterie de marine à Cherbourg, M. le docteur Bernal, appelé à servir aux Colonies.

15 avril. — M. le médecin principal Kermorvant (G.-H.-V.-J.-C.) est désigné pour aller servir au 5e régiment d'infanterie de marine à Cherbourg, en remplacement de M. le docteur Guézennec, nommé médecin de la division navale de l'Atlantique.

20 avril. — M. le médecin de 1re classe Michel (L.-G.-B.) est désigné pour remplacer à bord du *Fabert* (division navale de l'océan Indien), M. le docteur Richer de Forges, rapatriable pour raison de santé.

21 avril. — M. le médecin de 2e classe Boyer est désigné pour aller servir aux troupes à la Canée.

22 avril. — M. le médecin de 2e classe Bernal (A.-F.-E.) est désigné pour remplacer au 12e régiment d'infanterie de marine en Nouvelle-Calédonie, M. le docteur Mesny (J.-J.-E.), qui a terminé la période réglementaire de service colonial, et sera affecté au 2e régiment d'infanterie de marine à Brest.

23 avril. — MM. les médecins de 1re classe Houdart et Sévère sont autorisés à permuter; en conséquence, M. Houdart, ira servir à Brest et M. Sévère au 5e régiment d'infanterie de marine à Cherbourg.

24 avril. — M. le médecin de 1re classe Durand (A.-F.), résident à l'hôpital maritime de Brest, est autorisé à permuter avec M. le médecin de 1re classe Laugier (J.-H.-E.), en service à terre à Toulon.

28 avril. — M. le médecin de 1re classe Derobert, est désigné pour remplacer sur le *Vautour* (escadre active), M. le docteur Boyer entré à l'hôpital.

M. le médecin de 1re classe Casanova est désigné pour remplacer sur le *Condor* (Tunisie) M. le docteur Castellan (A.-C.), qui terminera le 15 mai 1897, deux années de service à la mer.

30 avril. — MM. les médecins de 2e classe Grimaud et Mesny sont autorisés à permuter. En conséquence, M. Mesny ira servir au bataillon d'infanterie de marine au Sénégal en remplacement de M. Grimaud, qui sera affecté au service général à Brest.

PROMOTIONS.

Décret du 15 avril 1897.

Ont été promus dans le corps de santé :

Au grade de directeur :

M. le docteur Bourru (J.-H.), médecin en chef.

Au grade de pharmacien principal :

M. Pascalet (L.-A.-L.), pharmacien de 1re classe.

Au grade de pharmacien de 1re classe :

(1er tour ancienneté.)

M. Guéguen (A.-P.-M.), pharmacien de 2e classe.

LÉGION D'HONNEUR.

Décret du 24 avril 1897.

A été nommé dans l'Ordre national de la Légion d'honneur :

Au grade de chevalier :

M. Taburet, médecin de 2e classe (mission Hourst).

TÉMOIGNAGE DE SATISFACTION.

M. le Ministre a accordé un témoignage de satisfaction au médecin de 2e classe Abeille de la Colle pour s'être particulièrement distingué dans les opérations qui ont amené la prise d'Andranasamonte et de Maévarano.

RÉSERVE.

2 avril. — M. le docteur Rozier, médecin de 2e classe, démissionnaire, est nommé médecin de 2e classe dans la réserve de l'armée de mer.

8 avril. — M. le médecin de 2e classe de réserve Guillemart (J.-J.-B.-L.-M.) et M. le pharmacien de 2e classe de réserve Monmoine (A.-P.) sont maintenus, sur leur demande, dans la réserve de l'armée de mer, bien qu'ayant atteint l'époque légale de leur passage dans l'armée territoriale.

15 avril. — M. le pharmacien principal Baucher, en retraite, est nommé pharmacien principal dans la réserve de l'armée de mer.

RETRAITE.

14 avril. — M. le médecin de 1re classe Bahier (H.-J.-M.), est admis à la retraite à partir du 16 avril 1897.

MISE EN NON-ACTIVITÉ POUR INFIRMITÉS TEMPORAIRES.

29 avril. — M. le médecin de 2e classe Longchampt est placé en non-activité pour infirmités temporaires.

DÉMISSION.

2 avril. — La démission de M. le médecin de 2e classe Peltier (A.-A.) est acceptée.

HORS CADRE.

6 avril. — M. le médecin de 1re classe Pallardy (F.-M.-T.) est mis en congé hors cadre pour être chargé du service médical aux usines de Saint-Gobain, à Marenne.

NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'enregistrer le décès de M. Bodet (D.-M.), médecin en chef, décédé à Brest le 21 avril 1897.

Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, Paris.

OBSERVATIONS DE QUELQUES CAS D'UNE MALADIE INFECTIEUSE

OBSERVÉE PENDANT LE SÉJOUR DE L'*Étoile* A DJEDDAH, AUX MOIS DE JUILLET ET D'AOUT 1895[1]

Par le docteur BARTET

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE

CONDITIONS DANS LESQUELLES S'EST DÉVELOPPÉE CETTE MALADIE.

Le service des embarcations se faisait à Djeddah d'une façon régulière. Le matin, le youyou monté par son équipage noir allait conduire à terre le maître commis et le cuisinier, tous les deux Européens, et revenait vers 8 heures et demie du matin à bord, ayant passé environ 2 heures et demie hors du bâtiment, soit pour le voyage, soit pour les provisions.

Tous les soirs, presque sans exception, le commandant descendait, vers 4 heures, pour aller au Consulat de France. Il faisait armer la baleinière 1 montée par 6 matelots blancs.

Les officiers avec la baleinière 2, montée par des noirs et un patron blanc, descendaient aussi vers 5 heures.

L'équipage ne pouvait descendre à Djeddah à aucun moment, vu les conditions dans lesquelles se trouvait la canonnière. Le fanatisme des musulmans ne le permettait pas. En outre, les hommes eux-mêmes n'auraient trouvé aucun intérêt à une ville dont les mœurs et la langue leur étaient étrangères. Déjà, à Obock, à Djibouti, à Aden, c'était avec la plus grande peine qu'on les faisait aller à terre. Il fallait mettre une bordée, d'office, à terre tous les soirs pour leur faire prendre un peu d'exercice et débarrasser quelque temps le navire d'une partie de l'équipage. Les navires anglais *Pique* et *Dolphin*, mouillés près de nous, n'envoyaient non plus à terre que les gens indispensables au service extérieur. Il fallait, pour faire prendre quelque exercice aux hommes, les envoyer sur un des grands bancs de sable de la rade qui découvraient à marée basse.

1. Extrait du rapport médical de fin de campagne du Dr Barlet, médecin-major de la canonnière l'*Étoile* (1895).

Ceci posé, il se trouve donc que sur 77 hommes (officiers et matelots) allaient à terre à Djeddah :

1° Le commandant et les officiers, soit	5	personnes.
2° Matelots blancs de la baleinière 1	6	—
3° Matelots blancs patrons de la baleinière 2. .	2	—
4° Quartier maître patron du canot.	1	—
5° Deuxième maître commis.	1	—
6° Cuisinier européen	1	—
7° Timoniers allant chacun un jour en alternant, pour le service, au consulat de France . .	4	—
8° Équipage noir, couchant par moitié à terre, tous les 2 soirs, et vivant de la vie des habitants	18	—

En outre, à deux reprises, le premier maître mécanicien, 2 seconds maîtres et un ouvrier descendirent pour surveiller la pesée et l'embarquement du charbon; soit donc, pour me résumer :

24 blancs (sur 59 Européens), qui descendirent à terre quotidiennement ou accidentellement;

18 noirs, y allant par moitié, tous les 2 jours.

Or, aucun indigène n'a jamais présenté un seul instant le moindre symptôme de l'affection éprouvée par l'équipage blanc.

Parmi les Européens, ont été seuls atteints :

Les 6 hommes de la baleinière 1;

Les 2 patrons de la baleinière 2 (l'un d'une manière fruste; l'autre présenta le type complet);

Le 2e maître commis, le cuisinier et un seul des quatre timoniers qui allaient dans la partie nord de la ville.

Pas un officier ne fut atteint.

Dans quelles conditions se sont donc trouvés ces *onze malades*?

La canonnière était arrivée à Djeddah le 14 juin; jusqu'au 24 juillet aucun homme ne fut atteint. Le commandant, dans l'intention de faire prendre aux hommes un peu l'air, avait permis à ses baleiniers de se promener sur la place ou de rester dans l'embarcation mouillée dans le port. Ils emportaient de l'eau bouillie dans un baril de galère, mais ils avouaient avoir été boire de la limonade fabriquée à Djeddah, chez un commerçant chrétien et grec, sous prétexte que l'eau du baril était trop chaude pour être potable. Ils ne soupaient qu'au retour vers 7 heures ou 7 heures et demie.

Ils restaient ainsi, sans s'écarter de cette place ou dans une eau croupie, pendant environ 2 heures ou 2 heures et demie.

La baleinière 2, au contraire, montée par ses noirs revenait à bord pour le souper et repartait avec un nouvel équipage et un nouveau patron blanc. Elle restait moins de temps à terre, le patron n'allait pas boire, et, cependant, chacun d'eux a été atteint aussi. Seul, de ces onze malades, le quartier maître coq qui n'est pas descendu, a été frappé à bord. Cependant la courbe de la fièvre ne me paraît pas répondre à celle des observations précédentes.

L'épidémie n'a sévi qu'en juillet et en août et a atteint les hommes dans l'ordre suivant :

24 juillet.	un baleinier 1.
25 —	le 2e maître commis.
27 —	un baleinier 1.
29 —	un baleinier 1.
4 août	un baleinier 1.
5 —	le cuisinier.
13 —	un timonier.
13 —	un patron de baleinière 2.
14 —	le quartier maître coq.

Je n'ai pas l'observation des 3 autres hommes atteints (un baleinier 1 — un patron de baleinière 2 — un patron du canot) qui l'ont été d'une façon fruste et très atténuée.

Les cas de fièvre que j'ai observés en septembre relèvent de la fièvre typhoïde.

SYMPTOMATOLOGIE.

Si l'on parcourt les observations qui suivent ce tableau d'ensemble de l'affection, on voit que, sans aucun prodrome, les hommes se présentaient à la visite, atteints *brusquement* ; tantôt en revenant de terre le soir, tantôt dans l'après-midi, tantôt, fait le plus frappant, le malade jouissant d'une santé, en apparence, excellente, et se livrant le matin aux travaux ordinaires du bord, ressent une douleur lombaire telle, un *vrai coup de barre*, qu'il vient en toute hâte demander ce qu'il peut avoir (observation IV).

D'autres ne se sont présentés à la visite que le lendemain ayant eu la fièvre toute la nuit et se sentant incapables de tra-

vailler. Dans tous les cas, les symptômes ont atteint d'emblée ou rapidement leur intensité et presque tous ces hommes avaient dès le début 39°,5 à 40 degrés de température.

Le symptôme le plus important après la fièvre a été la douleur.

1° *Fièvre.* — Si l'on regarde les courbes de température jointes à ces observations, on voit qu'en général la fièvre atteint dès le premier jour son apogée; elle débutait brusquement ou (chez un homme) par une sensation de froid. D'emblée le thermomètre atteint 39°,5; puis graduellement ou assez brusquement il descend pendant les trois ou quatre jours suivants, et, au moment où la température arrivant dans le voisinage de 37°,5 à 37 degrés, on croit l'affection finie, une seconde poussée fébrile apparaît, en général, un peu moins élevée que la 1re, soit au cinquième jour de la maladie (observations I, V, VIII), soit au sixième jour (observations III, IV) ou même dès le troisième (observation IX).

Ainsi donc, voilà une fièvre qui, chez tous ces hommes, évolue avec le même tableau, avec 2 *poussées successives*, ainsi qu'on l'observe dans des maladies éruptives, telles que la variole, telles que la dengue.

2° *Douleur.* — Les phénomènes douloureux sont ici constants. Ce sont *les seuls* qui attirent l'attention. Ils se manifestaient par une sensation de fatigue, de brisement, et, *surtout*, par des douleurs violentes occupant et la *tête*, et les *lombes*, et les *membres inférieurs*.

La céphalalgie était pénible; elle occupait surtout le front et se localisa dans 2 cas aux arcades sourcilières (observations I et VII).

Les douleurs lombaires étaient vivement ressenties par les malades. J'ai déjà parlé du début *en coup de barre*. La rachialgie était violente. Dans les membres inférieurs, les douleurs étaient également vives; les muscles n'étaient pas douloureux au toucher et les articulations jouaient avec facilité.

Les douleurs apparaissaient avant ou avec la fièvre, avant dans l'observation IV, où elles la précédèrent de 3 heures environ.

Le creux épigastrique a été douloureux dans 2 cas chez des hommes qui présentèrent en même temps des nausées ou des vomissements.

La constipation a été observée chez tous.

L'un d'eux a présenté au paroxysme de la fièvre du délire de peu de durée.

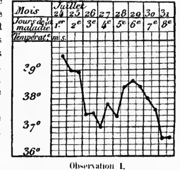
L'état gastrique existait chez le plus grand nombre, dès le début ou quelques jours après, dans la convalescence. Le foie n'était pas douloureux. J'ai recherché l'ictère, je n'en ai pas vu. Rien d'anormal dans les urines. Pas de douleur ni d'hypertrophie splénique. Rien au cœur. Rien à la poitrine, pas la moindre toux.

Un des hommes présenta, une fois guéri, une éruption furonculeuse du dos qui dura 8 ou 10 jours.

Donc, en dehors de cette *localisation brutale* sur le système nerveux, il n'y a rien pouvant appeler l'attention.

Quant à l'éruption ou aux éruptions (et j'ai recherché ce symptôme avec d'autant plus de soin que Djeddah avait été visitée l'année précédente par la dengue avec éruption), je n'en ai pas vu la moindre trace; pas le moindre exanthème, aucune desquamation.

Observation I. — Le nommé R... fut frappé le premier le 24 juillet. A 7 heures du soir, en revenant de terre avec la baleinière 1 de l'armement de laquelle il faisait partie, il se sentit atteint de fièvre, de courbature générale et se coucha. Il éprouvait également un mal de tête violent, des douleurs très fortes à la nuque, dans la région lombaire et dans les genoux. Le thermomètre révélait alors 39°,5. Aucun frisson n'avait annoncé l'arrivée de la fièvre.



Observation I.

La nuit fut assez bonne, le malade reposa un peu. Le lendemain matin il éprouvait un mal de tête fort violent, les yeux étaient légèrement injectés, la langue était très saburrale.

L'administration de 1 gr. 20 d'ipéca amena le rejet d'un peu de bile. La fièvre continuait à baisser, mais le mal de tête et la courbature étaient toujours intenses.

Le 27 au matin, administration d'un nouvel ipéca à la suite duquel le malade rendit beaucoup de bile. Dans la journée, soif vive, estomac assez intolérant.

Le 28 au soir, le mal de tête avait beaucoup diminué, mais la fièvre avait atteint 38°,2.

Le 29 au matin, la température atteint 38°,6. Le malade continue à ne plus souffrir de la tête; mais il ressent toujours des douleurs de reins, d'estomac, de ventre. L'analyse de l'urine ne révèle rien d'anormal dans l'urine, pas d'albumine. Administration de 0 gr. 80 de quinine.

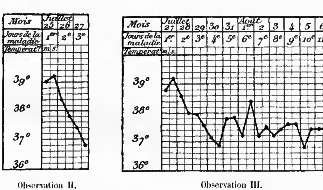
Le 29 au soir, la température est de 38°,2.

30 juillet. La fièvre continue à baisser. Le malade se sent bien mieux quoique faible. Il a encore des douleurs lombaires et des genoux. Les yeux sont moins injectés. Les douleurs orbitaires qu'il avait éprouvées jusque-là ont disparu.

31 juillet. Il n'éprouve plus qu'un sentiment de fatigue générale. Le malade reste encore à l'infirmerie jusqu'au 9 août, avec apyrexie complète, inappétence et fatigue.

Le traitement a consisté dans l'administration de l'ipéca ainsi que je l'ai dit plus haut; de 25 grammes de sulfate de soude le 26 juillet, contre la constipation et l'état gastrique, et dans l'emploi de l'antipyrine jusqu'à 3 grammes par jour pour atténuer ces douleurs violentes. La quinine a été donnée aussi le 27 juillet à la dose de 0 gr. 60, mais elle n'a pas empêché la fièvre de revenir le 28.

Observation II. — J..., deuxième maître commis, revenant de terre à 8 heures du matin, se présente à la visite, se plaignant de courbature



Observation II. Observation III.

générale, de douleurs lombaires et de céphalalgie violente. Il a failli avoir une syncope à terre. Il était parti à 5 heures 1/2, en apparence bien portant. La langue est très saburrale, et le malade a quelques nausées. Administration de 1 gr. 20 d'ipéca qui n'amène que le rejet d'un peu de bile. La température a atteint 39 degrés et ne s'élève le soir qu'à 39°,2.

26 juillet. — La fièvre décroît peu à peu, comme dans le cas du malade précédent; les douleurs persistent, mais s'atténuent, et, le 28 au matin, cet homme est mis exeat sur sa demande. Il ne ressent plus rien et l'appétit lui est revenu. Depuis, il n'a jamais présenté la moindre manifestation de cette affection. La seconde fièvre, ainsi qu'on peut le constater, a fait ici défaut. C'est, je crois, une expression atténuée de l'infection.

Observation III. — La canonnier P..., homme vigoureux, comme les deux malades précédents, faisait partie également de l'armement de la baleinière 1. Le 26 juillet, au soir, en revenant de terre, il s'était senti mal à l'aise. Dans la nuit il eut la fièvre dont le début fut marqué par un frisson assez fort. A l'heure où il se présente à la visite, le 27 juillet, il éprouve une céphalalgie assez violente, et des douleurs très fortes dans les

membres, dans les reins, dans les articulations. La langue est saburrale. Température 38°,8. Ipéca 1 gr. 20.

Le soir, la température est de 39°,2. Sulfate de quinine 0 gr. 60.

28 juillet. La fièvre diminue, mais les douleurs existent toujours. Quinine 0 gr. 60 et antipyrine 1 gr. 50 en 3 fois dans la journée.

29 juillet. Le mal de tête est un peu plus violent, les autres douleurs s'atténuent.

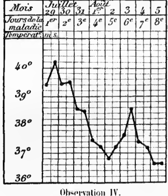
30 juillet. La fièvre n'existe plus, mais le malade se sent très faible. Les douleurs des genoux ont cessé, mais celles des reins persistent. La céphalalgie est assez forte pour l'empêcher d'ouvrir convenablement les yeux à certains moments.

31 juillet. Il est très fatigué et les douleurs de reins ne cèdent pas au traitement.

1er août. Reprise de la fièvre qui atteint 38°,4 le soir.

2 août. Chute de celle-ci qui ne reparaît plus jusqu'au 9 août où le malade, ne souffrant plus, reste à l'infirmerie par suite de la fatigue qu'il éprouve et de l'inappétence. Exeat le 9.

Observation IV. — G..., matelot canonnier, faisant partie comme ses camarades de l'armement de la baleinière 1, se réveille le 29 juillet bien portant. Vers 9 heures du matin, étant occupé, sous la tente du gaillard d'avant, à fourbir la circulaire de sa pièce, il ressentit *subitement* dans la région lombaire une douleur telle qu'il cessa son travail, se releva cependant et vint, courbé un peu sur lui-même, se présenter à moi, effaré et demandant ce qu'il pouvait avoir. Il compara lui-même cette douleur à un coup de barre qu'il aurait reçu sur les reins. Il avait cru un instant à une farce d'un camarade.



Observation IV.

A ce moment, il ne présentait rien d'anormal, il ne se sentait pas de fièvre, la langue était propre. Je le renvoyai à son ouvrage, en lui disant de prévenir l'infirmier, si, vers midi, il ne se trouvait pas mieux et que dans ce cas il serait exempté de tout service.

A midi l'infirmier me prévenait que cet homme était venu faire prendre sa température et qu'il avait 39°,5. La douleur lombaire était un peu calmée, mais il était tout courbaturé et il avait une violente céphalalgie. A 4 heures du soir, la température atteignit 40°,2. Le malade se trouvait relativement moins brisé. A 5 heures je descendis à terre. A 7 heures je revins à bord et l'infirmier vint aussitôt me prévenir que cet homme, couché dans le faux pont, souffrait énormément de la tête et des reins et délirait légèrement. Je le trouvai dans une sorte de stupeur dont les interrogations le tiraient cependant; il était brûlant. Le poste d'équipage était intenable; je le fis monter sur la passerelle où l'air se faisait assez sentir, je lui fis mettre des compresses glacées sur la tête et sur la nuque, donner du lait glacé. Il avait pris à 4 heures 0 gr. 50 d'antipyrine et 0 gr. 80 de quinine

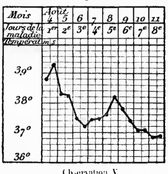
vers 5 heures, quinine que je donnais par prudence dans une ville que je ne connaissais pas encore, craignant le paludisme dont il n'y avait pas un cas à cette époque, ainsi que je le sus plus tard. La température n'était cependant que de 39°,5.

30 juillet. La nuit fut agitée, mais le délire cessa rapidement. Le malade était très faible le matin. La température était de 39°,5. La tête, les reins, les genoux étaient le siège principal des douleurs. Administration de 1 gr. 20 d'ipéca. A 4 heures du soir, la fièvre n'avait pas diminué; le mal de tête était plus supportable, mais les douleurs de reins fort vives.

31 juillet. Même état. Langue très saburrale le matin. Constipation. Sulfate de soude, 25 grammes. Vers midi, pour la journée, antipyrine 2 grammes. Pour la nuit, une potion avec 2 grammes d'hydrate de chloral. Les jours suivants, rien de saillant, la fièvre descendait.

3 août. Reprise de la fièvre qui suivit ensuite sa marche habituelle, et après cette seconde ascension descendit graduellement. Cet homme, fatigué, resta à l'infirmerie jusqu'au 15 août.

Observation V. — Le nommé L. B..., canonnier auxiliaire de l'armement de la baleinière 1, se présente le 4 août, au matin, à la visite, se plaignant d'être souffrant depuis hier soir et d'avoir passé une nuit fort agitée avec la fièvre. Cet homme souffre de la tête, des jambes qu'il sent faibles et accuse aussi dans les 2 aines des ganglions légèrement douloureux, et non tuméfiés, ganglions qui ne sont pas nés à ce moment, mais qu'il avait depuis longtemps.



Observation V.

Sa langue est très propre, il n'a pas de nausées, pas de diarrhée, mais plutôt de la constipation. Sulfate de quinine 0 gr. 80.

La temp. atteint le soir 39°,2. Rien de particulier. Antipyrine 1 gramme.

5 août. La nuit a été mauvaise. La fièvre tombe. Le mal de tête est toujours très violent, et aussi les jours suivants.

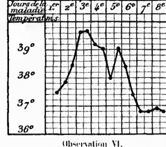
8 août. Nouvelle ascension du thermomètre, puis la fièvre tombe définitivement. Il est mis exeat le 18. Pendant sa maladie cet homme présenta de l'inappétence, mais n'avait eu aucun indice d'embarras gastrique. Je ne lui avais donné ni ipéca, ni sulfate de soude.

20 août. Il se présenta le 20 avec la langue sale et des nausées qui cédèrent à l'administration de l'ipéca. Le 23 août il reprit définitivement son service.

Observation VI. — P..., cuisinier civil, est embarqué sur l'*Étoile* depuis 5 ans. Il a joui en 1894 d'un congé de convalescence de 3 mois qui lui avait été accordé pour congestion du foie. Ancien fusilier marin, il était au Tonkin avec le bataillon Laguerre, puis à Madagascar. A Tamatave, il eut des fièvres paludéennes intermittentes et des coliques hépatiques. Sans être alcoolique, il boit cependant assez. Il se trouvait mal à l'aise depuis une forte indi-

gestion qu'il eut le 22 juillet. Il avait depuis la sensation d'un poids dans le côté droit, avec même une petite douleur dans l'épaule du même côté.

Le 5 août, au matin, en revenant de terre, il se présenta à la visite avec un mal de tête violent, une sensation de fatigue et une douleur vive dans le côté droit et dans le ventre. Je lui donnai 1 gramme de calomel qui amena de nombreuses selles bilieuses. La nuit a été ensuite très bonne et il a avoué que depuis longtemps il n'avait si bien dormi. Cependant la fièvre monta peu à peu. Le 7 il eut 39°,6.



Observation VI.

8 août. L'état était le même. Céphalalgie intense. Creux épigastrique et ventre douloureux. Constipation. Huile de ricin, 20 grammes. Lait comme aliment. La langue était très saburrale.

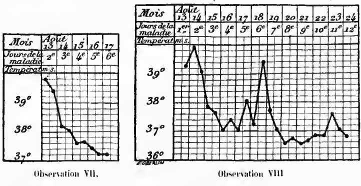
9 août. Mal de tête, fatigue générale. Réascension à 39 degrés.

10 août. Même état.

11 août. Apyrexie. Traitement par l'antipyrine et le salol.

Le 15 août, exeat.

Observation VII. — Depuis le 6 juillet, un timonier était de veille au consulat de France. Ils alternaient tous les quatre jours. Le consulat, était



Observation VII.

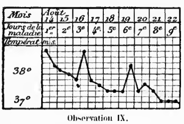
Observation VIII

dans la partie N. de Djeddah, partie moderne de la ville où les rues sont larges, où existent des places et où le vent venant de la mer ou du désert arrive dans un plus grand état de pureté qu'ailleurs.

Ce n'est que le 13 août, qu'un de ces timoniers, le nommé A..., seul des quatre, se présenta à la visite, se plaignant de douleurs vives de la tête et des reins. Il était souffrant depuis la veille au soir. La langue était légèrement saburrale. La température était de 39°,8. La fièvre suivit sa marche ordinaire, elle décrut d'elle-même. La seconde poussée ne se montra pas. Le malade fut mis exeat le 19. Il se présenta avec une éruption de furoncles qui occupa le dos pendant les 8 jours qui suivirent sa sortie. Rien d'anormal dans l'urine; ni albumine, ni sucre.

Observation VIII. — M..., matelot gabier, patron de la baleinière 2, se

présente le 15 août également à la visite, à 5 heures du soir, se plaignant d'être mal à l'aise depuis 11 heures du matin. Il a alors un fort mal de tête et des douleurs de reins assez prononcées. Exempté de service il présenta le lendemain matin une température de 39°,9, puis la fièvre décrut jusqu'au 5° jour où il eut le soir une nouvelle ascension à 38 degrés qui se manifesta par un peu plus de céphalalgie et de courbature.



Observation IX.

Le 18, la fièvre fut plus vive, le malade eut les yeux injectés et des douleurs sus-orbitaires, puis la chute continua à s'accentuer. Le 25 il sortait de l'infirmerie.

Observation IX. — Le nommé D..., quartier maître coq, se présenta le 14 août à la visite, ayant 38°,8 de température et se plaignant de fatigue depuis quelques jours, de courbature générale, de céphalalgie.

La fièvre présenta le 16 une nouvelle ascension et le 19 également. Ce ne fut que le 22 août qu'elle disparut avec les autres symptômes définitivement. Cet homme est le seul qui ne soit pas allé à terre.

Telles sont les observations que je soumets ici. Leurs caractères sont assez nets ; ils ont été les mêmes dans ces 9 cas. La durée a été assez courte, de 4 jours pour les cas les plus légers à 9 jours pour les plus sérieux. Toutefois, vu la fatigue éprouvée ensuite par les hommes, il fallait compter sur quelques jours d'exemption de service. En tout, l'exemption était de 12 à 15 jours.

TRAITEMENT.

Il a consisté dans les purgatifs dans tous les cas, et ils ont donné de bons résultats, contribuant à la sédation de la céphalalgie et combattant la constipation; dans les vomitifs afin de permettre l'action de la quinine, qui n'a influencé en aucune façon la marche de la maladie. L'antipyrine a été très précieuse pour calmer les douleurs violentes des malades.

DIAGNOSTIC.

En présence de cette maladie, deux grandes affections se présentèrent immédiatement à mon esprit : 1° la dengue; 2° la grippe à forme nerveuse ensuite.

1° *Dengue.* — Voyons quels sont les caractères de cette maladie. Elle est remarquable par la brusquerie de son apparition; par ses douleurs : céphalalgie, rachialgie, douleurs des genoux; mais celles-ci sont moins constantes. L'état gastrique y est très prononcé. La courbature est telle que le Dr de Brun, de Beyrouth, à qui on doit une étude particulière de la maladie, attache une grande importance au besoin de changer de place étant au lit, besoin si impérieux qu'au moment même où l'on change de position on est heureux de penser qu'un peu plus tard on pourra déplacer de nouveau ses membres fatigués et endoloris. Cela, je ne l'ai pas observé.

Quelle est la durée de la fièvre dans cette maladie? Dans la dengue de Syrie, dit de Brun, la fièvre persiste 5, 6 et même 7 jours. Corre dit que vers la fin du quatrième jour, quelquefois AU CINQUIÈME, les douleurs *redoublent ainsi que la fièvre* et que la seconde éruption de la maladie apparaît en même temps. Elle serait caractéristique de l'affection; mais souvent on l'a vue manquer et on la trouve absente dans la moitié ou le tiers des cas.

La durée de la maladie est en moyenne de 5 à 8 jours.

En outre, cette affection est exclusivement estivale, et le Dr de Brun a prouvé dans la *Revue de médecine* de février 1891 que les premiers froids ou les premières pluies de décembre arrêtaient ces épidémies.

Quels sont les symptômes que j'ai observés chez mes malades?

D'abord les douleurs violentes de la nuque, de la tête, sus-orbitaires, des lombes et des membres inférieurs, quelques-unes siégeant aux genoux; le début brusque, la fièvre élevée, une reprise de celle-ci vers le cinquième et le sixième jour, une durée variant de 4 à 9 jours pour obtenir l'apyrexie complète; de la faiblesse et de l'inappétence dans la convalescence. Ceux-là appartiennent bien à la dengue.

Mais jamais je n'ai vu d'éruption, ni au début, ni avec la deuxième poussée fébrile. Enfin, fait important, il n'y a eu que les hommes qui ont été à terre, qui ont été frappés; un seul l'a été à bord.

Or, si on consulte tous les auteurs, on arrive à cette proposition « c'est que tout malade atteint de dengue est porteur d'un *contage* qu'il répand autour de lui », c'est que les gens

les plus en contact avec les malades, tel le personnel hospitalier, sont rapidement frappés. Or quel milieu eût été plus favorable à ce développement qu'un bateau de la force de l'*Étoile* avec un équipage de 77 hommes?

En outre, la dengue frappe tous les âges, toutes les races. Aucun noir n'a été atteint.

Donc, maladie épidémique et contagieuse par excellence, telle est la dengue.

Ici l'épidémie existe, très restreinte, mais non la contagiosité.

2° *Grippe à forme nerveuse*. — Si on se reporte à la séance de l'Académie de médecine du 17 décembre 1889 (*Semaine médicale*), on voit la discussion qu'a soulevée l'apparition de cette forme de grippe et la comparaison qui en a été faite avec la dengue. On a remarqué, y est-il dit, le peu de phénomènes de catarrhe des voies respiratoires, dans ces épidémies de grippe nerveuse; on y trouverait aussi quelques éruptions polymorphes. De là, on a émis l'idée, combattue d'ailleurs, que la dengue serait *l'influenza* des pays chauds. On a observé, à Beyrouth, à Constantinople, une épidémie de cette forme de grippe environ un mois après la disparition d'une épidémie de dengue. Et, tandis que dans celle-ci on ne trouve presque jamais de manifestation bronchitique (Rochard, Mahé, Corre, de Brun), tous les grippés eurent, outre leurs douleurs, des tendances aux complications bronchiques qui passèrent au premier plan chez quelques-uns.

Certainement, je le sais, la grippe à forme nerveuse a un début brutal; elle déprime le malade, la température monte rapidement, mais son caractère le plus net est sa terminaison rapide au bout de 3 ou 4 jours.

En outre, caractère important, qui dit grippe, dit *maladie épidémique par excellence*, se jouant des conditions de climat, de température, de milieu et frappant tout le monde indistinctement.

Or, le nombre des cas a été limité, l'*épidémicité étendue a fait ici défaut.*

La maladie a eu une durée plus longue que celle qui est assignée à cette forme de grippe et aucun homme n'a présenté la moindre tendance à une affection bronchitique quelconque.

Si, au début, ces épidémies de grippe à forme nerveuse, ont essentiellement ce caractère, il arrive souvent que, par le fait

d'imprudence ou pour une autre raison, on observe des symptômes d'affection des voies respiratoires. Ici, ces malades ont couché jour et nuit sur le pont, le faux pont étant inhabitable, et je n'ai jamais rien vu.

3° *Autres affections.* — Je ne citerai que pour mémoire les autres affections qui me sont venues à l'idée, à savoir la fièvre jaune inconnue dans ces parages, la scarlatine et la variole dont la marche éclaire vite le diagnostic.

4° *Paludisme.* — Le type de cette fièvre ne ressemble pas à celui de la fièvre paludéenne. Pas de frisson au début, jamais de défervescence avec sueurs, impuissance de la quinine, pas de paludisme à terre. Il ne se déclare que pendant l'hiver quand il y a des pluies, et offre le caractère intermittent.

CONCLUSIONS.

En résumé, pour moi, je me suis trouvé en présence d'une affection d'un *caractère nettement infectieux*, ayant avec la grippe à forme nerveuse et la dengue de nombreux points de contact, présentant le type d'une fièvre éruptive où l'éruption a manqué. Elle *semble* différer de la première par la marche si peu étendue de l'épidémie et par sa durée; de la seconde par sa non-contagiosité, par ce fait que seuls quelques-uns des hommes exposés *sur cette place* ou dans ce port à eau infecte à *des effluves* malsains ont été atteints.

J'ouvre ainsi le champ à la discussion; mon seul but a été de faire connaître ces tracés si intéressants qu'on trouve malheusement en trop petit nombre ou pas du tout dans les livres classiques[1].

1. En revoyant les épreuves de cet extrait de mon rapport médical sur l'*Étoile*, je ne veux y rien changer pour montrer à mes camarades dans quelle perplexité, en certaine occurrence, peuvent se trouver les médecins de marine, même pourvus des meilleurs traités classiques de pathologie interne.

Mais, après avoir revu cette question et y avoir longuement réfléchi, je dois dire que tout porte à croire qu'à Djeddah je me suis trouvé en face d'une maladie infectieuse microbienne très répandue dans l'Inde, la *fièvre récurrente*.

On sait que c'est Obermeier qui en 1868 trouva dans le sang des malades atteints de cette affection une spirille le *spirochæte obermeieri*.

Une leçon sur cette maladie de M. Metchnikoff, à l'Institut Pasteur, recueillie par le Dr Bonain de la marine, et où l'on trouve une courbe schématique de la température, a été publiée dans les *Archives de médecine navale* d'avril 1893. — Parmi mes courbes, celle qui se rapproche le plus de la courbe idéale de M. Metchnikoff est la courbe de l'observation VIII.

RAPPORT SUR LA DÉSINFECTION PAR LE CHLOROFORMOL DES LOCAUX CONTAMINÉS

(EXPÉRIENCES FAITES A L'HÔPITAL MARITIME DE BREST DU 5 AU 9 NOVEMBRE 1896)

Par le Docteur ALAIN PITON
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

Une dépêche ministérielle du 11 septembre 1896 ayant prescrit au port de Brest d'entreprendre des expériences sur la désinfection des locaux contaminés par les vapeurs de chloroformol, deux autoclaves formogènes furent envoyés à l'hôpital maritime par M. Trillat, inventeur de ce procédé de désinfection.

Je ne veux pas faire l'étude chimique du chloroformol; je me bornerai à le définir.

Le chloroformol est un liquide blanchâtre obtenu par le mélange de formol et de chlorure de calcium ou, à défaut, de chlorure de sodium. On sait que le formol (formaldéhyde, aldéhyde formique ou aldéhyde méthylique) est un dérivé oxygéné des hydrocarbures. Sa formule est de $C.H^2.O$; c'est un produit intermédiaire à l'alcool et à l'acide formique. On le trouve dans le commerce sous forme de solution plus ou moins impure. Pour obtenir le chloroformol, on broie 200 grammes de chlorure de calcium qu'on humecte avec 200 grammes d'eau et qu'on mélange ensuite à 1 kilogramme d'une solution de formol à 4 pour 100.

Je n'entrerai pas, non plus, dans la description des autoclaves formogènes qui ressemblent aux autoclaves ordinaires. Ils n'en diffèrent que par l'adjonction, à la partie supérieure et latérale de l'appareil, d'un petit tube en cuivre rouge, de 2 à 3 millimètres de diamètre, destiné au dégagement des vapeurs.

Un robinet ouvre ou ferme, à volonté, la communication avec le récipient intérieur qui contient le chloroformol; quand la pression est de 3 ou 4 atmosphères, on ouvre ce robinet; les vapeurs pénètrent dans le tube d'où elles sont projetées à l'extérieur.

Pour obtenir la désinfection d'un local, on introduit l'extrémité de ce tube dans la pièce, par le trou d'une serrure qu'on obture ensuite au moyen de papier ou de ouate.

Le chauffage de l'autoclave se fait au gaz ou au moyen d'une forte lampe à pétrole; dans nos expériences, nous avons eu recours à ce dernier moyen.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

Le 5 novembre 1896, M. Roux, préparateur de M. Trillat, prit toutes les dispositions nécessaires pour exécuter les expériences de désinfection devant moi et devant M. Bidet, pharmacien en chef de la maison de Nanterre, délégué de M. Trillat.

Pièce à désinfecter. — La pièce choisie pour la désinfection est une grande salle longue de 23 m. 20, large de 7 m. 16 et d'une hauteur moyenne de 6 m. 90. Son cube total est donc de **1146** m. c. 172.

Tous les orifices furent fermés aussi hermétiquement que possible; des bandes de papier furent collées sur les interstices des portes et fenêtres.

Une seule porte, permettant l'accès de la salle, fut laissée ouverte; elle fut fermée de la même façon après que les cultures microbiennes, les matières, les animaux et les objets en expérience eurent été disposés dans la salle.

A chacune des extrémités de la salle, dans un corridor situé en dehors du local, on disposa un autoclave à chloroformol.

Objets en expérience. — Les expériences ont porté sur trois points principaux :

A. Désinfection de cultures microbiennes pures en bouillon; de pus; de matières fécales; de crachats tuberculeux.

B. Exposition de cobayes et de lapins aux vapeurs de formaldéhyde, pour en étudier la toxicité.

C. Exposition aux mêmes vapeurs d'objets métalliques et d'objets diversement colorés.

A. — *Cultures microbiennes, pus, matières fécales, crachats tuberculeux.*

Les microorganismes choisis étaient :

a. Des microbes à spores, bacille du charbon et bacillus subtilis.

b. Des microbes asporogènes, bacille pyocyanique, streptocoque, staphylocoque, choléra, diphtérie, bacille typhique.

Tous ces microbes m'avaient été envoyés quelques jours auparavant de l'Institut Pasteur, à l'exception du bacillus subtilis que j'avais moi-même préparé.

Pour qu'un moyen de désinfection soit déclaré pratique, il faut qu'il détruise les microorganismes non seulement à la surface, mais encore dans la profondeur des objets usuels, sans que l'expérimentateur ait toutefois le droit d'accumuler les difficultés.

Aussi avais-je préparé des bandes de toile et des cubes faits d'un mélange de laine et de crin renfermé dans de la toile.

Ces cubes avaient l'épaisseur des matelas réglementaires dans les hôpitaux de la marine, soit 20 centimètres de côté.

Les cultures microbiennes furent disposées de la façon suivante :

1° Dans des tubes de bouillon débouchés;

2° Dans des tubes bouchés à la ouate.

Tous ces tubes avaient été ensemencés trois jours auparavant et laissés à l'étuve à 37 degrés. Ils étaient donc en pleine culture;

3° Sur des bandes de toile contaminées par places circonscrites au crayon, au moyen de cultures prélevées dans les tubes précédents;

4° Au centre des cubes de laine et crin, où furent placés les bouchons contaminés des tubes de bouillon débouchés; ces bouchons étaient donc à 10 centimètres de la surface.

Dans la pratique ordinaire, la désinfection ne porte pas sur des cultures pures de microbes contenus dans du bouillon; elle doit porter sur les microorganismes renfermés dans les divers milieux organiques qui leur servent d'enduit protecteur.

Aussi ai-je soumis à la désinfection du pus, des matières fécales et des crachats tuberculeux.

Tous ces produits sont répartis dans la salle, à diverses hauteurs et à des distances différentes des deux autoclaves.

Conduite et résultats de la première expérience. — Le 5 novembre, à 11 heures du matin, les autoclaves étant à la pression de 3 atmosphères, M. Roux ouvre les tubes de dégagement de vapeur. Il surveille lui-même le fonctionnement des appareils qui ne sont arrêtés qu'à 6 heures du soir. La désin-

fection a donc duré 7 heures; la quantité de chloroformol employée est de 12 litres.

A 6 heures, M. Roux pénètre dans la salle, muni d'un appareil Galibert destiné à permettre la respiration dans un air chargé de gaz ou de vapeurs méphitiques.

Mais cet appareil ne fonctionnant pas bien, M. Roux est contraint d'emporter dans un corridor attenant à la salle le porte-tubes contenant les tubes de culture débouchés; une prise est faite dans ces tubes et ensemencée en bouillon normal.

On ensemence également le pus, les matières et les crachats tuberculeux. Tous les tubes ensemencés sont mis à l'étuve à 37 degrés.

Le lendemain, 6 novembre, à 8 h. 30 du matin, nous constatons les résultats suivants :

Culture manifeste dans les tubes contenant les matières fécales, le charbon, le bacille typhique, le staphylocoque, le bacille du choléra et le bacille pyocyanique. Le choléra dessine son voile caractéristique; le microscope décèle des vibrions cholériques. Le pyocyanique a donné au bouillon une teinte nettement verdâtre, en le troublant.

Culture douteuse dans les tubes contenant le streptocoque, le bacille de la diphtérie, le subtilis et le pus.

Le bacille de la tuberculose étant ensemencé en bouillon normal ne donne nécessairement pas de culture; cependant il y a un commencement de culture dû aux microbes associés dans les crachats au bacille de Koch.

A 10 heures du matin, M. Roux pénètre de nouveau, muni de l'appareil Galibert, dans la salle qui était restée fermée depuis la veille. Le contact des vapeurs formaldéhyques et des objets en expérience avait duré 23 heures.

Il fait des prises, avec toutes les précautions voulues, dans les tubes débouchés et les tubes bouchés, et les ensemence en bouillon normal.

La bande de toile est déposée dans un cristallisoir stérile.

Les bouchons contaminés, placés au centre des cubes de laine et crin, sont mis chacun dans une cloche de Pétri stérile. Le bouchon contaminé par le charbon n'a pu être retrouvé au centre de son cube. Le cristallisoir et les cloches de Pétri sont transportés au laboratoire de bactériologie, où

les ensemencements des parties contaminées de la bande de toile et des bouchons sont faits, devant moi, par M. Roux.

Les tubes ensemencés sont mis à l'étuve à 37 degrés. Le 7 novembre, vers 8 heures du matin, nous constatons que tous les bouillons ensemencés avec les tubes bouchés ou débouchés, le pus et les matières fécales ont cultivé.

Le bacille de la tuberculose seul, auquel il faut un milieu spécial, ne donne pas de culture; le lendemain on constatait une maigre culture des microbes associés. Les bouillons contenant les bouchons qui avaient été placés au centre des cubes, semblent cultiver.

Je puis ajouter tout de suite que dès le lendemain, 8 novembre, la culture était manifeste dans tous les tubes ensemencés avec les bouchons.

Au contraire les bouillons ensemencés avec des parcelles de toile contaminée sont restés indéfiniment stériles.

Conclusion de la première expérience. — Nous pouvons donc conclure de cette première expérience que le chloroformal stérilise les produits de surface ou de très minime épaisseur, comme une bande de toile; mais qu'il ne semble pas doué d'un grand pouvoir de pénétration, puisque les cultures en bouillon, qui n'avaient pas plus de 5 centimètres de profondeur, sont restées fertiles, ainsi que les bouchons de ouate qui étaient à 10 centimètres de la surface des cubes.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

Devant les premiers résultats obtenus le 7 novembre, MM. Bidet et Roux manifestèrent le désir de faire une seconde expérience de désinfection d'un local plus petit.

Le 8 novembre, dans une pièce de 42 m. c. 470, on exposa aux vapeurs de chloroformol des tubes de culture débouchés, une bande de toile contaminée et des cubes de laine et crin portant à leur centre des bouchons de ouate contaminés.

Les microbes soumis à la désinfection sont : le pyocyanique, le charbon, le subtilis, le cholérique, le diphtérique, le typhique.

Du pus, des matières fécales, des crachats tuberculeux sont également déposés dans la pièce à désinfecter.

Un seul autoclave est mis en marche pendant 4 heures : il consomme trois litres de chloroformol.

Vers 3 heures de l'après-midi, M. Roux fait, en ma présence, des prises dans les tubes débouchés et sur la bande de toile.

Les tubes de bouillon ensemencés avec ces prises sont mis à l'étuve à 37 degrés.

Le 9 novembre, vers 9 heures, les bouillons de culture sont encore stériles; mais je m'aperçois qu[illegible] bouillon qui a servi à faire ces ensemencements est neutre.

Je fais alcaliniser le bouillon stérile [illegible]serve; puis, après filtration et stérilisation, M. Roux s'en sert pour ensemencer les tubes débouchés, le pus, les matières fécales, les crachats tuberculeux, la bande de toile et les bouchons placés au centre des cubes, qui étaient exposés depuis la veille aux vapeurs de chloroformol. Les tubes ensemencés sont portés à l'étuve à 37 degrés.

Le 10 novembre, ce second ensemencement a partout cultivé, excepté dans le tube qui contient le bacille tuberculeux, et dans ceux qui contiennent les morceaux de toile.

Le premier ensemencement, en bouillon neutre, est toujours stérile; au bout de 3 jours d'étuve, la culture se fait et nous obtenons définitivement les mêmes résultats que dans la première expérience.

Conclusion. — Nous pouvons donc conclure, de ces deux expériences, que le chloroformol est un désinfectant de surface, mais pas un désinfectant de profondeur.

Je devais poursuivre l'étude du bacille de la tuberculose, ensemencé provisoirement en bouillon normal, par les cultures appropriées et les inoculations aux animaux. Mais devant la concordance des résultats obtenus dans les deux expériences, je n'ai pas cru nécessaire d'entreprendre cette étude. Le bacille de la tuberculose présente plus de résistance que les bacilles typhiques, cholériques ou pyocyaniques.

« Le bacille de Koch est de tous les germes pathogènes le plus résistant », disent MM. Grancher et Thoinot dans leur rapport général, du 14 novembre 1896, au nom de la commission de la tuberculose. Dans nos expériences, le bacille de la tuberculose était protégé, ainsi que les microbes du pus et des matières fécales, par les matières organiques qui le conte-

naient : il a donc certainement survécu à la désinfection, comme ces derniers moins résistants que lui.

B. — *Animaux en expérience.*

Un cobaye et un lapin avaient été laissés en liberté dans la salle ; deux cobayes avaient été mis ensemble dans une cage placée sur une table ; deux lapins avaient été placés chacun dans une cage. L'une des cages avait été posée sur une table et l'autre sur une armoire haute de 2 m. 50. Des trois cobayes, l'un est mort au bout de 18 heures, avant l'ouverture définitive de la salle. Après 3 ou 4 heures de marche des appareils, il était venu se placer à côté d'un des autoclaves ; il avait donc absorbé, dans le même temps une plus grande quantité de vapeurs que les autres animaux : d'où la rapidité de sa mort.

Les deux autres cobayes et les trois lapins vivaient toujours au moment de l'ouverture de la pièce.

Tous avaient vite présenté de la dyspnée ; ils avaient à peine touché aux aliments qu'on leur avait laissés. Ceux qui étaient en liberté s'étaient blottis dans un coin, les paupières closes le plus souvent. Leur démarche était rapidement devenue chancelante ; leurs membres semblaient parésiés.

Les animaux renfermés dans les cages paraissaient vaciller sur leurs pattes : ils ne firent non plus que très peu de mouvements. Dès l'ouverture de la salle, les cinq survivants furent déposés sur l'herbe, au soleil. Tout de suite, ils parurent reprendre des forces, se mettant à marcher et à manger.

La conjonctive et la cornée étaient irritées par les vapeurs de chloroformol ; la cornée devint laiteuse plus tard : les animaux qui durèrent le plus longtemps semblaient amaurotiques.

Bientôt l'appétit disparut ; l'état général devint mauvais ; cobayes et lapins se tinrent blottis dans un coin de leur cage. Le second cobaye mourait 7 heures après la sortie de la salle ; le troisième succombait au bout de 18 heures.

Des trois lapins, le premier est mort au bout de 2 jours ; le second a résisté 5 jours ; le troisième a succombé le huitième ou le neuvième jour.

L'autopsie a démontré que la mort était due à une intoxication par les vapeurs formaldéhyques et non à l'asphyxie.

Du reste, rien que le fait d'avoir survécu de 7 heures à

8 jours après l'ouverture de la salle permet d'écarter cette dernière cause de la mort.

Les poumons étaient sains; pas de congestion sanguine. Le cœur contenait à peine quelques caillots fibrineux; ni les ventricules, ni les oreillettes n'étaient gorgés de sang. Il existait une forte pneumatose gastro-intestinale. Le chloroformol avait donc dû agir sur le système nerveux qui avait subi une action paralytique se traduisant par la parésie des membres, la dilatation gastro-intestinale et enfin l'arrêt du cœur.

C. — *Objets métalliques et objets colorés.*

Les objets métalliques exposés aux vapeurs de chloroformol furent : du fer, de l'acier, du ruolz, du cuivre, de l'argent, du nickel, de l'aluminium, de l'or.

Les objets colorés étaient des franges jaunes et rouges, de la passementerie en clinquant, des tissus de coton et de laine de diverses couleurs.

Un échantillon de chaque objet métallique ou coloré est conservé, comme échantillon témoin.

Un examen attentif nous a montré que les objets métalliques n'étaient pas détériorés : seuls les cuivres étaient légèrement ternis. Mais c'est là un accident de trop minime importance pour qu'il y ait lieu d'en tenir compte.

Les teintures ont parfaitement résisté aux vapeurs de formaldéhyde : une fleur naturelle déposée dans la salle, pendant la deuxième expérience, a conservé son coloris intact.

Avant d'exprimer les conclusions générales de nos expériences, je veux exposer le résultat de quelques observations faites sur moi-même. Plusieurs fois, pendant que M. Roux recueillait les produits soumis à la désinfection, j'ai pénétré dans la salle, où je séjournais une minute à une minute et demie environ, sans être muni de l'appareil Galibert, évitant, autant que possible, de respirer les vapeurs formaldéhyques.

Chaque fois que j'ai pénétré dans la salle, j'ai observé les symptômes suivants :

1° Irritation oculaire se traduisant par des picotements et du larmoiement.

2° Irritation nasale causant aussi du picotement et de l'hy-

persécrétion de la muqueuse; perception d'une odeur âcre, très pénétrante et persistante.

3° Constriction de la gorge se produisant très rapidement à la moindre inspiration de vapeurs. Cette constriction s'est même étendue aux muscles thoraciques antérieurs.

4° Douleur occipitale très rapide et très forte, tendant à gagner en cercle les régions temporales et frontale.

Cette douleur constrictive, enserrant la tête, persistait quelque temps après la sortie de la salle et la rentrée au grand air.

Je n'ai observé aucun trouble de la circulation; le temps de séjour dans la salle n'était sans doute pas suffisant.

Comme trouble du système digestif, j'ai conservé pendant plusieurs heures un goût spécial, âcre, me rappelant l'odeur des vapeurs formaldéhyques.

Rien de bien net dans le système musculaire; cependant il existait peut-être un manque d'assurance très léger et très passager dans les mouvements des membres inférieurs, dû sans doute, comme la douleur occipitale, à un peu de congestion encéphalique.

M. Roux, à qui j'avais fait part de mes impressions les plus nettes, a confirmé mes observations personnelles; il avait souvent ressenti les mêmes phénomènes.

Il est donc prudent d'éloigner les personnes qui habiteraient près d'un local soumis à la désinfection par le chloroformol; et, en cas d'impossibilité, il faudrait assurer une fermeture hermétique du local désinfecté.

Je dois ajouter que, très peu de temps après que les fenêtres ont été ouvertes et que la salle a été soumise à une large ventilation, toute odeur âcre a disparu.

La très légère odeur qui persiste dans les premiers jours est très supportable; elle est même à peine perçue et n'empêche pas de reprendre possession de l'appartement au bout de quelques heures de ventilation.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES.

Il ressort des expériences que nous avons faites que le chloroformol est un désinfectant de surface, mais qu'il ne

semble pas pénétrer rapidement dans la profondeur des liquides et des objets à désinfecter.

Dans la pratique, on ne doit donc demander à ce produit que la désinfection des objets de très petite épaisseur.

On s'exposerait sans cela à de graves mécomptes.

Le chloroformol présente cependant des avantages.

Il ne détériore pas les objets.

La pratique de la désinfection est facile.

L'opération se fait proprement.

Les appareils ne sont pas encombrants.

Le prix de la désinfection est peu élevé.

L'odeur du chloroformol disparaît rapidement.

Aussi je pense qu'il y a lieu de compléter l'étude de ce procédé de désinfection : le problème consiste à déterminer les moyens, le temps et la quantité de chloroformol nécessaire à la pénétration des objets usuels dont le plus épais est le matelas.

On m'objectera qu'on peut ouvrir les matelas et en étaler la laine; je répondrai que c'est là une opération présentant des dangers pour la personne qui ouvre les matelas, allant donc à l'encontre de l'idée poursuivie par l'hygiène.

On peut, il est vrai, transporter les matelas à l'étuve, après en avoir désinfecté la surface; mais alors le chloroformol manque une grande partie de son but : il n'est plus qu'un moyen secondaire de désinfection.

Il est donc de toute nécessité de poursuivre l'étude commencée, si l'on veut rendre absolument pratique la désinfection par le chloroformol.

Actuellement le chloroformol n'est qu'un désinfectant de surface; mais le jour où l'on aura obtenu la pénétration des vapeurs formaldéhyques au centre d'un matelas, la science de l'hygiène, par la désinfection, aura fait un grand pas.

CHIRURGIE PRATIQUE

COLORATION DES LIQUIDES ANTISEPTIQUES

Par le Dr LASSABATIE
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

A l'époque où l'usage des solutions antiseptiques entra définitivement dans la pratique courante de la chirurgie journalière, l'idée de donner à chaque solution une coloration différentes s'imposa tout d'abord. Il était essentiel, en effet, d'éviter, avant tout, des erreurs fâcheuses, et c'était, en même temps qu'un moyen très simple, une méthode tout à fait objective permettant au chirurgien, à ses aides, à tout le personnel, une parfaite sécurité.

L'attention se porta principalement sur la solution mercurielle, dont on redoutait, avec juste raison, la grande toxicité, et dont, néanmoins, l'usage se répandait d'autant plus rapidement que ses propriétés microbicides étaient mieux connues. De plus, ses manipulations étaient assez faciles, car, tandis que le permanganate de potasse tachait le linge, que l'acide phénique avait une odeur trop caractéristique et trop souvent gênante, la solution bichlorurée possédait l'avantage d'être incolore et inodore, avantage et inconvénient tout à la fois.

Aussi, en 1888, l'Académie de médecine, tout en conseillant fortement l'emploi de ce puissant antiseptique, recommandait-elle, particulièrement aux sages-femmes, de ne se servir que de solutions colorées en bleu par le carmin d'indigo.

Dans la plupart des services de chirurgie, les solutions antiseptiques actuellement le plus employées, à l'exclusion presque de toute autre, sont celles de bichlorure de mercure, d'acide phénique et d'acide borique, et c'est par vingtaine de litres, que, dans les services de quelque importance, chacune de ces solutions est chaque jour consommée. Or chacune d'elles possède une puissance antiseptique, et surtout une toxicité bien différentes, dont il est essentiel de tenir le plus grand compte dans la pratique. Comme toutes ces solutions sont éga-

lement incolores, il y a là évidemment un danger. Mais, tandis que les uns se sont contentés de colorer la solution de bichlorure, s'en rapportant à leur odorat pour différencier la solution phéniquée de la solution d'acide borique, d'autres, plus minutieux déja, donnaient une couleur différente aux solutions bichlorurées et boriquées inodores, employant l'acide phénique sans aucune coloration.

En fait, lorsqu'un chirurgien a bien en main tout son personnel, que ce personnel est stable, et que tous ont l'habitude de manier les solutions colorées de telle ou telle façon, la coloration importe peu. Mais, dans la marine, où tout le personnel médical est essentiellement mobile, il n'en va plus de même; et il est arrivé que tel médecin, habitué à se servir d'une solution de sublimé, jaune à Toulon par exemple, s'est trouvé désagréablement surpris, dépaysé, hésitant, insuffisamment sûr de lui-même, lorsque, à la suite d'une mutation, il a dû, à Cherbourg ou ailleurs, faire usage de cette même solution colorée en bleu.

Cette éventualité doit se produire fréquemment, et je n'en veux pour preuve que le tableau suivant des colorations employées dans chaque port, et dont les éléments ont été pris sur place:

Hôpitaux.	Sublimé.	Acide phénique.	Acide borique.
Cherbourg . .	Bleu.	Incolore.	Jaune.
Brest.	Bleu, rouge, jaune[1].	Rouge, jaune[1].	Incolore.
Lorient. . . .	Bleu.	Rouge.	Orange.
Rochefort. . .	Rouge.	Bleu.	Incolore.
Toulon. . . .	Jaune.	Rouge.	Incolore.

La simple inspection de ce tableau permet de se rendre compte du manque absolu d'organisation de cette partie du service. Il y a là une situation défectueuse dont le danger doit sauter aux yeux.

Le remède à cet état de choses ne paraît fort heureusement pas difficile à trouver: il suffit de prescrire que chaque solution sera colorée d'une manière uniforme dans tous les services, et non seulement dans les grands hôpitaux, mais encore sur les bâtiments, dans les infirmeries des régiments et des arse-

1. Suivant le titre de la solution.

naux, sans exception. De la sorte, médecins et infirmiers sauront toujours, dans quelque situation qu'ils puissent se trouver, à quelle substance ils auront affaire, puisque telle couleur représentera toujours le même antiseptique, que le bleu, par exemple, voudra toujours dire sublimé.

Mais d'abord, est-il nécessaire de donner une coloration différente à chacune des trois solutions, bichlorure, acide phénique, acide borique, dont l'emploi est journalier, et en quelque sorte exclusif, à ce point que l'on peut négliger, dans l'espèce, les autres antiseptiques ?

On ne peut s'empêcher de constater que depuis un certain temps, les agents antiseptiques ont perdu peu à peu du terrain qu'ils avaient conquis, et que la tendance bien marquée de la chirurgie actuelle est de ne plus avoir recours, une fois l'asepsie obtenue, qu'à des substances simplement aseptiques. C'est ainsi que dans bien des cas, aux solutions antiseptiques se substitue l'eau stérilisée dont l'usage se généralise de plus en plus à mesure que se perfectionnent et se vulgarisent les appareils destinés à la produire. Il est donc permis de supposer que dans un service chirurgical bien organisé l'eau stérilisée a déjà trouvé sa place au milieu des solutions antiseptiques, dont il est essentiel qu'elle puisse être facilement différenciée à la simple vue.

Aussi est-il nécessaire que toutes les solutions antiseptiques soient colorées, l'eau stérilisée seule restant incolore.

Ceci dit, quelle coloration conviendra-t-il de donner à chaque solution ? Peu importe sans doute, et tout l'intérêt de la question vient uniquement de la nécessité d'uniformiser les colorations.

En jetant les yeux sur le tableau ci-dessus, on constate que, pour le sublimé, c'est la coloration bleue qui a été, jusqu'à présent, le plus généralement adoptée, trois fois sur cinq, à Cherbourg, Brest et Lorient. Tout d'abord, le rouge paraît devoir mieux convenir, en raison de sa plus grande visibilité, à la solution de sublimé qui possède la toxicité la plus élevée ; mais rien ne s'oppose en somme à ce que la coloration bleue soit une fois pour toutes affectée aux solutions bichlorées, et de plus cette manière de faire se trouvera conforme au vœu formulé par l'Académie de médecine. Une ou deux gouttes par litre d'une solution concentrée de sulfo-indigotate de soude ou

carmin d'indigo, préconisé par l'Académie, donneront à la solution une coloration suffisante. Une objection se présente, c'est que le carmin d'indigo ne figure pas dans la nomenclature de la marine : objection de peu valeur, sans doute, car l'achat de minimes quantités de cette substance n'est qu'une question de détail. De plus, à défaut de carmin d'indigo, rien n'empêche d'employer tout autre produit pourvu qu'il soit bleu : l'essentiel est d'avoir du bleu, d'où qu'il vienne. D'ailleurs Rochefort et Toulon peuvent bien, sans doute, avoir des solutions bleues de sublimé par les mêmes procédés que les autres hôpitaux. A Lorient, la coloration bleue est obtenue au moyen du bleu de méthylène en usage pour la bactériologie : 6 à 8 gouttes suffisent pour un litre de solution.

D'après le même tableau, la coloration la plus usitée pour l'acide phénique est le rouge : rien n'empêche encore d'admettre une fois pour toutes la coloration rouge comme signe distinctif des solutions phéniquées. Elle sera produite soit au moyen de la teinture de tournesol comme à Brest, soit au moyen du rouge de Ziehl comme à Lorient : 4 à 5 gouttes par litre sont suffisantes.

Reste la solution boriquée pour laquelle nous proposons le jaune, employé déjà pour l'acide borique à Cherbourg, pour l'acide phénique et le sublimé à Brest, pour le sublimé à Toulon. Cette coloration peut être obtenue au moyen de la teinture de safran, qui est elle-même un produit économique provenant des résidus du laudanum de Sydenham préparé dans les hôpitaux de la marine.

Une autre question est celle de savoir s'il ne convient pas de suivre les errements de l'hôpital de Brest, et d'établir une série de colorations dont chacune indiquerait un titre différent d'une même solution. Ainsi, à Brest, d'une façon générale, le rouge caractérise les solutions fortes, et le jaune les solutions faibles.

Outre que cette manière de faire constitue une complication inutile, alors qu'il est, au contraire, nécessaire de simplifier le plus possible, l'utilité pratique de cette combinaison est loin d'être démontrée.

Il doit être possible de satisfaire à toutes les exigences, avec des solutions d'un titre plutôt élevé, qui pourront toujours être facilement étendues avec l'eau stérilisée dans les propor-

tions que chacun voudra. Une seule condition est essentielle, et d'une importance au moins égale à celle des colorations, c'est que le titre de chaque espèce de solution soit bien fixé une fois pour toutes. Les solutions en usage dans la pratique courante méritent, à tous égards, d'être conservées : acide borique, 40 pour 1000 ; sublimé, 1 pour 1000. La difficulté, s'il pouvait y en avoir, surgirait plutôt au sujet de l'acide phénique, qui pratiquement, en effet, est employé en solutions variant de 10 à 50 pour 1000. La solution la plus forte à 50 pour 1000 semble devoir être adoptée d'une façon générale, puisqu'il est admis que chacun pourra l'étendre suivant les besoins.

En définitive, pour remédier à ce que présente de certainement défectueux, dans les conditions actuelles, l'absence d'une règle uniforme pour la coloration des solutions antiseptiques, il y aurait lieu de s'arrêter aux prescriptions suivantes, uniformément applicables dans tous les établissements et services hospitaliers :

Les solutions antiseptiques devront être colorées :

1° La solution de sublimé à 1 pour 1000 en bleu, par le carmin d'indigo ou le bleu de méthylène ;

2° La solution d'acide phénique à 50 pour 1000 en rouge par la teinture de tournesol ou le rouge de Ziehl ;

3° La solution d'acide borique à 40 pour 1000 en jaune par la teinture de safran.

Les substances colorantes devront être employées en quantité juste nécessaire pour obtenir une coloration suffisamment apparente.

Enfin, pour ce qui concerne les infirmeries, les bâtiments et, d'une façon générale, tous les établissements en dehors des hôpitaux, les substances colorantes devraient être incorporées aux produits destinés à faire les solutions, au moment de leur délivrance à ces différents services.

L'opportunité de ces modifications ne paraît guère discutable et ressort assez clairement des développements qui précèdent. Il serait certainement à désirer que de pareilles mesures fussent appliquées à tout le corps médical, et que le Codex les rendît obligatoires pour les pharmaciens ; mais, c'est dans la marine surtout que la mobilité excessive du personnel médical en fait une nécessité, et nos propositions n'ont d'autre but que

de parer à l'éventualité d'accidents dont l'imminence est constante et dont il est difficile de prévoir toute la gravité.

ALTÉRATION DE LA FONTE DANS L'EAU DE MER

TRAVAIL FAIT AU LABORATOIRE DE CHIMIE DE LA MARINE A BREST

Par M. P. LE NAOUR

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Il nous a été donné de constater une altération de la fonte, qui nous a paru digne d'intérêt autant au point de vue pratique qu'au point de vue scientifique.

Il s'agit de boulets ou plutôt d'obus envoyés à l'analyse par le service des travaux hydrauliques.

Ces engins proviendraient du naufrage d'un vaisseau de guerre en 1745 ou 1791. La date n'est pas fixée, paraît-il, et nous laissons à d'autres le soin de déterminer le côté historique de la question. Ils seraient restés depuis cette époque noyés dans la rade de Brest, non loin du rivage, à l'endroit où viennent se jeter à la mer les eaux de la Salette (grande rivière).

On voit que le temps, ce grand facteur en chimie, a pu s'exercer sur une période relativement grande sans cependant dépasser les limites que l'industrie se croit en droit d'exiger de certains ouvrages en fonte, placés dans les mêmes conditions.

L'obus est entouré d'une gangue épaisse, formée de fer peroxydé mélangé d'un dépôt siliceux calcaire. Il est traversé par une cheville cylindrique en bois (chêne bien conservé), percée d'un conduit central qui permettait à la mèche d'atteindre la cavité chargée de poudre. Cette poudre a subi par ce conduit le contact de l'eau de mer qui l'a profondément altérée. Elle s'est prise en un magma composé de soufre et de charbon et dans lequel, pour certains obus, on ne retrouve plus trace de salpêtre.

Si l'on vient à détacher cette gangue, on met à nu le reste de l'obus.

Rien au premier aspect ne dénote un changement appréciable dans la constitution du métal, si ce n'est son poids que l'on sent manifestement inférieur au poids d'un même volume de fonte.

La fonte a subi une modification profonde. Elle a perdu ses propriétés physiques, cohésion, dureté, ténacité; elle se laisse facilement entamer au couteau et pulvériser. Autre phénomène remarquable : à peine à l'air, elle s'oxyde avec une très grande énergie, à tel point que le réservoir d'un thermomètre placé dans une masse concassée de 10 grammes environ a monté de 15 à 85 degrés. Examinée à la loupe, la section présente un tissu lâche, parsemé de lacunes. Au microscope, les fragments se montrent entourés d'une auréole verte que l'on voit pour ainsi dire se former, indice d'une oxydation rapide du fer d'abord au minimum. Du reste, à l'air, la partie mise à nu ne tarde pas à prendre la teinte noir verdâtre, particulière aux sels ferreux. Inutile d'ajouter que la peroxydation se produit très vite, et qu'en quelques heures la masse a pris l'aspect de la rouille. Cette avidité pour l'oxygène, jointe à un dégagement manifeste d'hydrogène sulfuré par l'acide chlorhydrique, a pu faire croire que l'on avait affaire à du monosulfure de fer, très oxydable comme on le sait, et dont la formation pouvait s'expliquer, soit par la présence du soufre de la poudre, soit par l'action des matières organiques, ou celle des sulfates réduits.

Mais l'analyse, comme on le verra plus loin, n'y dénote qu'une quantité faible de sulfure, dont la formation ne peut d'ailleurs s'expliquer par l'action du soufre de la poudre. Car, en faisant une section dans l'obus, on peut suivre, pour ainsi dire, pas à pas, la marche de l'altération qui part de la périphérie où elle est maxima, et va en décroissant pour gagner le centre où elle est minima, et où elle laisse même dans certains obus une zone complètement intacte.

Pour se rendre compte du phénomène qui s'était produit, il était indispensable de déterminer par l'analyse les éléments qui avaient varié dans la constitution de la fonte, et ceux qui avaient pu y être apportés par les actions chimiques auxquelles elle avait été soumise.

Nous nous sommes attaché surtout à déterminer dans quelle proportion avait varié le fer, par quelles transformations il

avait pu passer, et sous quel état il se trouvait à l'heure actuelle.

Nous avons donné plus haut les caractères physiques de cette fonte modifiée.

Nous en avons pris la densité; mais pour cela, vu l'état de porosité de la matière, nous en avons détaché un fragment que nous avons rendu imperméable en le recouvrant d'une pellicule de paraffine. Nous nous sommes servi de la balance aréothermique et nous avons trouvé pour densité le nombre 3,04, c'est-à-dire à peu près la moitié de la densité de la fonte saine. Ce chiffre, sans être d'une rigueur absolue, n'est pas eloigné de la vérité.

Nous en avons ensuite lessivé une certaine quantité à l'eau distillée chaude, et dans les eaux de lavage nous avons constaté la présence d'une proportion notable de fer soluble à l'état ferreux (sans doute à l'état de chlorure), ainsi que les éléments de l'eau de mer. Pour le reste, nous nous sommes servi des procédés généraux employés dans l'analyse des fontes, en insistant toutefois d'une façon spéciale sur la détermination des différents états sous lesquels se trouve le fer. Et, dans ce but, nous avons fait deux dosages sur la même prise d'essai partagée en deux. Dans le premier nous avons dosé le fer total (dissolution à chaud dans l'acide chlorhydrique légèrement azotique, réduction par le zinc en liqueur sulfurique et titrage par le permanganate de potasse). Dans le deuxième nous avons dosé le fer libre (solution de sulfate de cuivre en excès à 1 pour 5, dosage par la pile du cuivre précipité et calcul du fer correspondant).

La différence représente le fer combiné.

Le manque d'homogénéité de la substance, son oxydation rapide à l'air, l'évaporation de l'eau qu'elle contenait sous l'influence de l'échauffement produit par cette oxydation (ce qui enlevait même de la précision à la pesée) ne permettaient pas d'en donner la composition avec une exactitude rigoureuse. Toutefois plusieurs essais différents nous permettent d'affirmer que la composition centésimale moyenne peut être représentée de la façon suivante :

Fer libre.	56
Fer combiné (oxyde, chlorure, sulfure) . . .	12
Carbone (graphite et charbon mis en liberté .	13

Silice	2.5
Soufre	0.325
Chlore en NaCl	1.75
Phosphore	Traces.
Sels de l'eau de mer	. .
Eau	Proportion notable.

Deux choses attirent l'attention dans ce résultat de l'analyse : d'une part la diminution dans la proportion du fer, d'autre part, l'augmentation dans la proportion du carbone.

Pour se rendre compte du phénomène cause de l'altération, et pour expliquer la disparition du fer, on ne peut songer à invoquer une oxydation ordinaire avec entraînement mécanique de la rouille formée, ni la transformation en sulfure, dont la proportion très faible (2,5 environ pour 100) est même insuffisante pour expliquer l'échauffement produit à l'air.

La conservation à peu près intégrale du volume de la matière, ses propriétés physiques et chimiques, enfin et surtout les résultats de l'analyse nous forcent à écarter ce genre d'explication, mais en même temps nous montrent que le phénomène a dû se passer dans une atmosphère, un milieu essentiellement réducteur, et l'on ne peut s'empêcher de comparer ce phénomène à celui qui se passe quand on électrolyse de la fonte en solution chlorhydrique ou salée. On sait que par cette action, d'ailleurs utilisée pour le dosage du carbone dans la fonte, celle-ci est pour ainsi dire disséquée, avec formation de chlorure ferreux et finalement élimination totale du fer, tandis que le charbon reste, formant la charpente, la trame de la fonte.

Le même phénomène paraît s'être produit dans l'altération de la fonte de ces boulets, avec cette différence que l'action a été moins énergique et que le temps lui a manqué pour arriver à l'élimination totale du fer.

On peut admettre que, soit par action chimique directe, soit par formation de couples électriques, dont le pôle positif charbon était tout trouvé, soit par les deux actions à la fois, le chlorure de sodium a été décomposé. Le chlore s'est combiné au fer pour former du chlorure ferreux peu à peu dissous et entraîné par l'eau. Le sodium libre a réagi sur l'eau en donnant de l'hydrogène, qui, tout en formant dans la masse une

atmosphère réductrice, a pu contribuer, dans une certaine mesure, à déterminer cet état de division particulier du fer, grâce auquel il s'oxyde avec tant d'énergie à l'air. L'hydrogène a pu également réagir sur les sulfates de l'eau de mer, ce qui expliquerait la formation du sulfure de fer.

Cette action physico-chimique n'a pas été sûrement d'une énergie considérable. Mais il ne faut pas perdre de vue qu'elle s'est continuée sur une période de 100 à 150 ans, ce qui commence à être très appréciable.

Quoi qu'il en soit, elle a eu pour effet d'éliminer une proportion de plus en plus grande de fer, tout en conservant à la substance l'aspect à peu près normal de la fonte saine.

En terminant, nous croyons devoir attirer l'attention sur la modification que peut subir la fonte avec le temps et dans certaines circonstances. Nous laissons à d'autres le soin de déduire de ce fait les conséquences qui peuvent se rapporter aux ouvrages en fonte destinés à subir pendant de longues périodes l'action des agents physico-chimiques et en particulier celle de l'eau de mer, action d'autant plus à redouter qu'elle a une marche qu'on pourrait appeler insidieuse, et qu'elle ne se manifeste d'une façon nette par aucun caractère extérieur.

OBSERVATION DE LUXATION DU GENOU PAR SUITE DE CONTRACTION MUSCULAIRE

Par le Dr GALLAS

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Le 19 juillet 1896, à bord du *Bayard*, pendant l'exercice général de manœuvre, le petit perroquet qu'on hissait est revenu brusquement en bas, et a frôlé, par derrière dans sa chute, sans les léser, la tête et l'épaule du canonnier breveté K..., dont le poste de manœuvre se trouvait au pied du mât de misaine. Un mouvement instinctif, dû à la surprise et à la crainte de recevoir un choc plus violent, lui fit pencher le corps en avant pendant que sa jambe gauche était fortement raidie en extension complète et forcée. Il ressentit à ce moment une violente douleur au genou gauche et serait tombé,

s'il ne s'était retenu des deux mains aux manœuvres du râtelier.

Transporté à l'hôpital du bord, on constate une luxation complète du tibia gauche en avant. L'articulation fémoro-tibiale est complètement déformée ; son aspect rappelle, en plus grand, le dos de fourchette de la fracture de l'extrémité inférieure du radius : son diamètre antéro-postérieur est considérablement augmenté : en avant on sent, dans toute leur étendue, les cavités glénoïdes du tibia sur lesquelles la rotule est directement appliquée ; le ligament rotulien est intact et se coude brusquement au niveau du bord antérieur du tibia. Les condyles du fémur sont complètement reportés en arrière de l'extrémité supérieure du tibia sur la face postérieure duquel ils ont glissé d'environ 2 centimètres ; on les prend à pleines mains et on peut constater qu'ils ne sont le siège d'aucune fracture.

Peau normale, pas d'épanchement ni d'ecchymose immédiats ; les reliefs osseux sont nettement accusés ; douleurs très vives non augmentées par la pression au niveau du creux proplité qui a d'ailleurs disparu, comblé par les condyles du fémur ; impuissance fontionnelle complète, léger état de collapsus.

La réduction est facilement obtenue à l'aide d'une légère traction sur la jambe pendant que le médecin principal, M. Léo, pratique la coaptation en pressant des deux mains sur les saillies osseuses ; bruit caractéristique quand les surfaces articulaires reprennent leurs rapports normaux ; le membre est placé dans une gouttière métallique et une légère compression est établie au niveau de l'articulation.

Les douleurs persistent aussi vives pendant un jour et demi environ. Le lendemain, on constate du gonflement, moins considérable toutefois qu'on aurait pu le craindre à la suite d'une pareille lésion ; le troisième jour, on retire la gouttière pour appliquer un pansement résolutif et commencer les massages : on aperçoit une vaste ecchymose occupant tout le creux poplité et empiétant sur la cuisse et la jambe.

Cette ecchymose persiste une quinzaine de jours ; au bout d'un mois, K... commence à se lever ; il peut s'appuyer sur la jambe mais les mouvements de flexion du genou sont nuls.

Cet état persiste sans grande amélioration jusqu'au 28 août,

date à laquelle K... est renvoyé en France par la Commission de santé, muni d'un certificat d'origine.

Réflexions. — La luxation du genou est rare : Tillaux, dans son *traité de chirurgie clinique*, dit n'en avoir observé que trois cas. De plus, celle-ci est remarquable par son mécanisme. Nous n'avons à noter ni choc direct ni chute. Au moment où K... a reçu la vergue du petit perroquet sur la tête, et de là, par glissement, sur l'épaule, il était arc-bouté au pied du mât de misaine, la jambe gauche fortement étendue sur la cuisse. Un mouvement réflexe violent dans le but de se garer, provoqué par la surprise et la douleur, a dû faire violemment contracter son triceps fémoral, ce qui produisit la luxation.

Habituellement, l'effet des contractions exagérées du triceps fémoral est, soit l'arrachement du tendon rotulien, soit la fracture de la rotule. Dans le cas actuel, on ne peut donner comme explication du déplacement du tibia que la résistance même du triceps et de son tendon chez un homme puissamment musclé ; le tendon ne se rompant pas, la rotule ne se fracturant pas, tout l'effort considérable de la contraction musculaire s'est porté sur le point d'intersection du tendon rotulien, et le tibia, seule partie mobile et mobilisable, a cédé à l'effort et est venu se placer en avant du fémur.

CONTRIBUTION A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

UN ARCHIPEL PEU CONNU DE LA MICRONÉSIE

(ÎLES FRANCIS, GILBERT OU KINGSMILL)

Par le Dr HERCOUËT

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES EN RETRAITE.

La Micronésie, où se trouve l'archipel Gilbert, touche à la Malaisie, dont elle est en quelque sorte le prolongement dans l'Est.

Sa portion occidentale (Mariannes, Palaos et Carolines) est habitée par une population malaise et mongoloïde en majeure partie.

Dans sa portion orientale, l'archipel Gilbert offre certaines

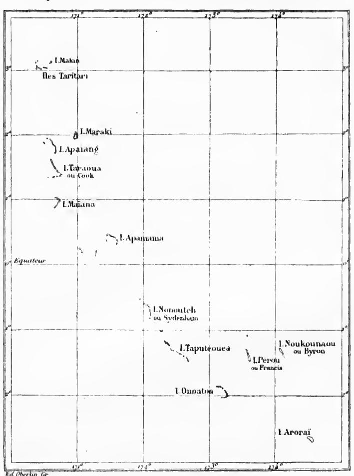
particularités intéressantes dans les caractères physiques, les mœurs et le langage de ses indigènes, particularités dont l'ensemble permet de le rapprocher des contrées de l'ouest.

En un mot, on peut se croire autorisé à dire que les Gilbert, objet de cette étude, sont comme l'avant-garde, l'extrême pointe du monde malais dans la direction de l'océan Pacifique.

Je dois insister enfin sur l'état d'ignorance où l'on est resté en France jusqu'à ce jour, touchant ces petites îles lointaines. En effet, depuis l'année 1824, époque à laquelle la corvette la *Coquille* visita ces parages, le pavillon français n'y a jamais fait son apparition, sauf à la corne de quelques caboteurs armés à Tahiti pour l'émigration océanienne. Aucun écrit dans notre langue n'a été publié sur cet archipel, à part les instructions du service hydrographique de la marine, rédigées à un point de vue essentiellement nautique et ne contenant que deux ou trois lignes d'une appréciation sommaire sur le caractère et les mœurs des habitants, ainsi que sur les productions du sol. Ayant eu la bonne fortune de séjourner deux semaines aux îles Gilbert, je me crois en mesure de fournir des renseignements plus étendus sur ce sujet. Il me paraît utile de dissiper une obscurité qui règne depuis trop longtemps dans le public sur ce point reculé du globe.

Situation géographique. — L'archipel Gilbert ou Kingsmill, appelé encore quelquefois Francis, s'étend entre les parallèles de 3° 21′ Nord et 2° 42′ Sud et entre les méridiens de 170° 20′ et 174° 42′ Est. Il se trouve donc, en somme, un peu à l'Occident du 180° méridien et à cheval sur l'Équateur qu'il dépasse au nord comme au sud de trois degrés environ. Il comprend seize groupes ou *attols* dont neuf septentrionaux et sept méridionaux. Les îles et les îlots habités sont dans la partie boréale : Makin, Taritari, Maraki, Apaïang, Taraoua, Maïana, Apamama. Dans la partie australe, il faut citer : Nonoutch, Taputeouea, Onoatoa, Perou, Noukounaou et Aroraï. Sur un certain nombre de cartes, la portion nord a reçu la dénomination d' « archipel du Scarbourough ». On appelle aussi souvent îles Bishop celles qui se trouvent au sud de la ligne équinoxiale. L'ensemble constitue l'archipel Gilbert. C'est ainsi que l'on doit le désigner, car en réalité ce fut le capitaine Gilbert, de la marine anglaise, qui le découvrit en 1788. Ce marin naviguait de conserve avec son collègue Marshall dont le nom a été

attribué à une région limitrophe de cette partie de la Micronésie. Byron avait bien aperçu ces terres dès 1765, mais il



Iles Gilbert (Kingsmill, Francis).

donna sur elles trop peu de détails pour avoir le droit d'en être regardé comme le véritable découvreur.

Historique. — Jusque vers 1841, ces îles n'ont pas d'histoire pour ainsi dire. Leur origine ne doit pas être très ancienne. Car, de formation madréporique, elles ne s'élèvent encore au-dessus de l'eau que de 1 m. 50 au plus.

Une tradition recueillie à l'île Taraoua par l'Anglais Hales, et portée à la connaissance de de Quatrefages, fait présumer l'existence d'un double courant de peuplement, provenant d'une part de Pounapet ou Banaba, une des Carolines, et de l'autre des Samoa. Ce dernier courant constituerait un mouvement d'émigration de retour des Polynésiens vers l'Ouest. Ces Maoris se seraient rencontrés avec les Malayo-Mongols de Pounapet dans une autre île Banaba, aujourd'hui Paanopa en dialecte Gilbert.

Cette île, ou plutôt cet îlot, se trouve située un peu à l'ouest du groupe Nonoutch, et elle est habitée par les mêmes gens. Elle diffère des autres terres par ce fait qu'elle présente une certaine élévation et un sol plus fertile, et qu'elle offre en conséquence une végétation plus variée. Il en est de même de Naourou. Ces deux îlots, quoique de formation distincte et placés à l'ouest de l'alignement des Gilbert, sont considérés comme faisant partie du même archipel.

Cette synonymie des deux Banaba est une preuve du mouvement migratoire venu des Carolines. Les travaux remarquables sur les pérégrinations des Polynésiens entrepris par M. de Quatrefages et continués par M. le professeur Hamy mettent en évidence quelques-unes de ces synonymies : par exemple, l'existence simultanée d'une Savaï indonésienne et d'une Savaï samoane, d'une Uvea des Wallis et d'une Uvea des Loyalty. Les émigrants ont souvent coutume de donner à une terre nouvelle qu'ils viennent occuper le nom de celle dont ils sont partis.

D'autre part, l'arrivée des peuplades samoanes est mise hors de doute par les analogies évidentes qui relient les habitants des Gilbert aux Kanaques, leurs voisins de l'Est. Les observations que je vais présenter sur ces insulaires justifieront l'antique tradition de Taraoua, en établissant d'une manière certaine le mélange chez eux de sang carolin et de sang maori. J'emploie ici à dessein ces expressions de Kanaques et de Maoris pour désigner les Polynésiens, car c'est ainsi qu'ils s'intitulent eux-mêmes dans leur langue à la Nouvelle-Zélande comme à Honolulu, aux Touga et aux Navigateurs comme à Tahiti. C'est à tort que le terme de Maori (« indigène » en langue polynésienne) a été, par certains auteurs, réservé aux habitants des grandes îles du Sud, et il faut regretter que celui de Kanaque (Kanaka veut dire « homme » dans tous les dialectes) ait été

détourné de son véritable sens par la masse du public français, au point d'être appliqué aux Néo-Calédoniens qui sont des Mélanésiens.

Jusqu'en 1841, donc, l'archipel Gilbert une fois peuplé n'est plus le théâtre d'aucun événement important. Des guerres intestines, le massacre des équipages européens naufragés sur ces récifs, des scènes d'anthropophagie pourraient seuls défrayer la chronique de ces îles. Une réputation bien méritée de batailleurs et de cannibales est attribuée à ces tribus, et les voyageurs prudents les évitent avec soin. En 1824, la corvette la *Coquille* fait le lever sous voiles de ces *attols*, puis, en 1841, une mission hydrographique de l'amirauté des États-Unis d'Amérique en complète l'étude, en même temps que l'un des médecins attachés à cette expédition publie en anglais un rapport détaillé sur les habitants et plus spécialement sur leur langage.

A compter de ce jour, l'archipel est fréquenté par les croisières américaines et anglaises. Les missionnaires protestants y arrivent et répandent le christianisme parmi ces sauvages. Une période de civilisation succède à la barbarie des premiers temps, période de civilisation relative toutefois, car jusqu'en 1879 on parle encore de navires pillés et de matelots dévorés dans ces parages dangereux. Il y a une douzaine d'années, il faut le reconnaître, ces gens accueillent humainement les naufragés d'un navire de Bordeaux, et leur réputation devient enfin assez bonne.

Un fait saillant de l'histoire récente de ce petit peuple, c'est, après l'introduction en son sein de l'Évangile, un changement capital qui se produit dans ses habitudes. Les Gilbert renoncent à leur vie sédentaire, et ils commencent à émigrer en grand nombre vers les colonies anglaises ou françaises les plus proches pour y vendre le travail de leurs bras. Dans ces trente dernières années, beaucoup de ces indigènes ont été engagés pour les plantations de Queensland, de Tahiti et, plus rarement, pour celles de la Nouvelle-Calédonie. A Tahiti, on leur donne le nom d'Aroraï ; c'est celui de la plus méridionale des îles de l'archipel Gilbert. Leur contingent s'est élevé, à certains moments, à près d'un millier dans notre possession de l'Océanie orientale. On ne peut nier qu'ils y aient rendu d'importants services, en dépit de quelques vices naturels qui ont donné lieu à plus d'une plainte.

Plusieurs d'entre eux, de retour dans leur pays natal, eurent l'idée, dans ces derniers temps, de propager parmi leurs compatriotes le culte catholique que nos prêtres leur avaient enseigné à Tahiti. Ils firent appel aux missionnaires, qui décidèrent en 1888 l'envoi d'un des leurs aux îles Gilbert. Le croiseur le *Fabert*, commandant Bénier, fut alors chargé d'appuyer par sa présence l'installation du P. Bontemps dans cet archipel. Servant à bord de ce navire en qualité de médecin-major, j'eus ainsi l'occasion d'aborder à ce coin reculé du Pacifique. C'était, en réalité, la première fois qu'un bâtiment de guerre français jetait l'ancre dans ces parages : la *Coquille*, en 1824, n'avait fait que prolonger les côtes, et, en 1878, l'aviso le *Limier* rapatriant des émigrants s'était borné à stopper quelques heures au large d'Aroraï. Nous mouillâmes successivement à Nonoutch et à Noukounaou, dans la partie méridionale. Puis, franchissant l'Equateur, nous nous rendîmes à l'île de Taritari, dans les Scarborough, la plus importante de toutes et à peu près la seule qui possède un roi avec un pouvoir régulièrement organisé. A Noukounaou, la population nous reçut avec une certaine défiance et même manifesta à l'égard du P. Bontemps des dispositions menaçantes, adoucies plus tard à notre connaissance. En revanche, nous fûmes accueillis parfaitement à Nonoutch et surtout à Taritari où le roi et ses sujets, d'accord avec les résidents européens (ceux-ci au nombre d'une douzaine, d'origine très diverse), manifestèrent hautement leur désir de se voir placés sous le protectorat de la France. Mais, faute d'instructions, il ne fut pas permis de donner suite à leur demande.

Si, depuis, ils ont évité l'annexion à l'Allemagne déjà maîtresse des îles Marshall, annexion qu'ils paraissaient beaucoup redouter, ils n'ont pas du moins échappé à l'Angleterre. Cette puissance, après avoir déclaré dès 1886 que les îles Gilbert rentraient virtuellement dans la zone des intérêts britanniques, y a effectivement planté son pavillon à une date postérieure à celle de la visite du *Fabert*.

Configuration. — A l'exception des deux îlots un peu élevés qui sont situés à l'ouest du groupe méridional, les Gilbert sont toutes de formation madréporique, et leur hauteur dépasse à peine le niveau de la mer. L'archipel entier offre un dédale de récifs allongés, contournés de différentes manières,

dont les uns sont balayés par les vagues et dont les autres, suffisamment exhaussés pour être habitables, se trouvent plantés de quelques cocotiers et occupés par les villages des indigènes. Des lagons d'eau profonde sont enserrés parfois entre ces rubans de corail et présentent de bons mouillages aux navires. Mais cette disposition ne se rencontre que sur un petit nombre de points et seulement dans la partie nord, notamment à Taritari, la meilleure rade de la région. Au sud, à Nonoutch, à Noukounaou, par exemple, il n'existe que des mouillages forains, intenables dans la mauvaise saison, c'est-à-dire de novembre à mai.

Les récifs habités s'étendent souvent sur une assez grande longueur, de quinze ou vingt milles marins environ. Mais leur largeur reste toujours médiocre et peut se réduire à un demi-kilomètre. Cet espace déjà si restreint se trouve encore rétréci par la présence de mares d'eau saumâtre, enfermées entre les bourrelets de sable des plages opposées. Les îles Gilbert ne sont que d'étroits lambeaux de terre.

Météorologie. — Le climat nous a paru franchement équatorial et marin, c'est-à-dire uniformément chaud sans excès, très humide, orageux. Les vents dominants sont ceux de l'Est. De mai en novembre, ils règnent à peu près sans partage; les pluies sont peu fréquentes: c'est la bonne saison. Pendant le reste de l'année, les brises deviennent variables, les averses tombent presque continuellement, les bourrasques ne sont pas rares et on entend souvent le tonnerre. Mais, si les tempêtes soufflent, elles ne prennent jamais, au dire des plus vieux habitants, le caractère des cyclones, si redoutés dans certaines zones voisines, aux Samoa d'une part, aux Philippines de l'autre.

On peut regarder ce climat comme sain. Toutefois, à cause de l'élévation modérée mais uniforme de la température, il prédispose les Européens à l'anémie. Sur ces îles basses, on ne ressent pas la bienfaisante influence des brises de terre qui tombent le soir des montagnes et communiquent à l'atmosphère une fraîcheur réparatrice.

Population. — Ethnographie. — L'ensemble de la population est évalué à 41 000 âmes. Cette appréciation me semble exagérée. On pourrait, je crois, réduire à 30 000 le nombre des habitants des îles Gilbert. C'est encore, relativement aux autres

archipels du Pacifique, un chiffre assez considérable. A mon avis, il s'accroît chaque année, contrairement à ce qui s'observe généralement chez les races de la Micronésie et de la Polynésie. Aussi ces indigènes cherchent-ils avidement dans l'émigration le moyen de ménager les faibles ressources de leurs pauvres récifs.

Physiquement, dans notre opinion, ils appartiennent au groupe Kanaque ou Maori. Pourtant, chez la plupart d'entre eux, il est impossible de ne pas reconnaître les traces d'une paternité mongole ou malaise. Ainsi leur stature est moyenne. Les Samoans et les Tahitiens que l'on a l'occasion de voir à côté d'eux les dépassent de beaucoup. Ils ont la chevelure noire et lisse comme leurs cousins de la Polynésie centrale et orientale, mais beaucoup plus rude. Elle ressemble à celles des Annamites. L'eurygnathisme, c'est-à-dire la saillie en largeur des pommettes, l'aplatissement et le dessin losangique de la face s'observent assez fréquemment. Parfois la brachycéphalie se montre à un degré sensible, avec un occiput carré et plat comme celui des Malais. Les yeux sont moins ouverts que chez les Tahitiens. Leur teint, plus foncé que chez ceux-ci, s'explique par leur séjour sur des plages brûlées par le soleil. Il ne semble pas qu'ils aient, ainsi que les habitants des Wallis, d'Hawaï et des Carolines, subi un mélange quelconque de sang mélanésien.

L'examen de leurs institutions, de leurs caractères moraux, de leurs habitations, de leurs ustensiles, est de nature à leur faire attribuer une place intermédiaire entre les races de l'Asie orientale et de l'Insulinde d'une part, et entre celles de la Polynésie de l'autre, place que justifient d'ailleurs, ainsi que nous l'avons vu, et leurs traditions et leur situation géographique.

Ils font usage de deux sortes de maisons. Les unes, leurs habitations principales, leurs salles de conseil, leurs maisons communes, sont édifiées en tronc de palmiers et en chaumes de pandanus sur le modèle des cases maories qu'elles surpassent en grandeur, en élégance et en propreté. Les villages sont entretenus soigneusement et les routes sont sablées avec du corail fin. Mais, en outre, les Gilbert construisent des habitations temporaires sur pilotis qui s'avancent au milieu des lagons et des étangs. Dans leur exil volontaire à Tahiti, ils habitent des cabanes ainsi faites. Or ces habitations sur pilotis

sont bien caractéristiques des races indonésiennes. On les rencontre, dans tout l'Archipel indien et jusque sur le continent asiatique, chez les sauvages de l'Indo-Chine.

Plus finement construits que ceux des Polynésiens, leurs bateaux à balanciers, à proues relevées, à bordés cousus, à grandes voiles triangulaires en tissu végétal, parcourent parfois de grands espaces et excitent l'admiration de tous les Européens. Les navigateurs étrangers nomment *prahos* et non pirogues ces embarcations, plus semblables, en effet, à certains bâtiments malais qu'aux pirogues kanaques. Très bons marins, les Gilbert ne le cèdent guère en habileté nautique qu'aux Radak de l'archipel Marshall.

Le vêtement des hommes et des femmes ne consiste qu'en un jupon de paille très bouffant qui va de la ceinture aux genoux. Les deux sexes portent les cheveux longs et flottants sur les épaules. Les jeunes filles se teignent parfois les pommettes avec le suc de l'ixora, comme aux Carolines. Cependant je n'ai pu par moi-même vérifier l'existence de ce dernier usage. L'arme favorite est la lance. Très longue et très forte, barbelée de dents de requins, de queues de raies, d'os de grands poissons, elle s'emploie également comme massue, et on frappe avec elle d'estoc comme de taille. Contrairement à ce que l'on a constaté chez les diverses tribus belliqueuses de la mer du Sud, les indigènes des Gilbert possèdent des armes défensives. Nous les avons vus se livrer à des danses guerrières, revêtus de pied en cap d'armures complètes comme nos preux du moyen âge. Seulement, au lieu de se barder de fer, ils se cuirassent avec des cottes, des brassards, des jambards faits en fibres de palmier. Un casque hérissé de pointes, formé par la carcasse d'un diodon, complète leur étrange et terrible attirail.

Les danses d'amour, mimiques très gracieuses, ne diffèrent en rien de celles auxquelles nous avons assisté aux Samoa.

Converties presque toutes au christianisme, ces tribus semblent avoir perdu tout souvenir de leur religion ancienne. Mais elles ont conservé des superstitions nombreuses. Ainsi elles croient à l'existence de Kien ou démons et de Tamnin ou revenants, apparitions également funestes qui voltigent la nuit sous la forme humaine en rasant le sol de leurs pieds. Les pêcheurs s'abstiennent de tuer les requins ou *taccoa*, alléguant que les survivants vengeraient leurs morts. Ils épargnent aussi

le vikeurin, raie gigantesque, qu'ils respectent comme un poisson bienfaisant qui sauve les naufragés sur son dos. C'est là une tradition analogue à celle qui avait cours chez les Grecs et que professent encore aujourd'hui certains pêcheurs de l'Annam à l'égard du dauphin. Les légendes au sujet des diables et des revenants sont à peu près semblables à celles de Tahiti.

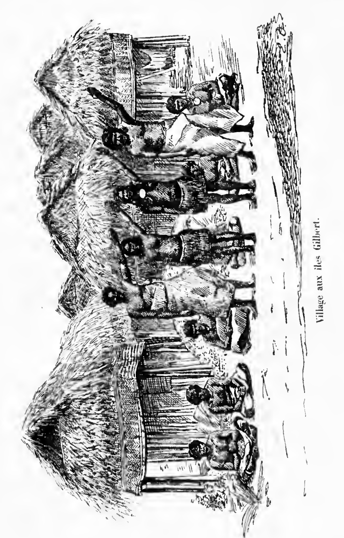
L'organisation politique est très rudimentaire. Des conseils nommés par élection, suivant la coutume maorie, se réunissent temporairement pour discuter sur les intérêts généraux. Toutefois, ainsi que nous l'avons déjà dit, un très petit nombre d'îles du nord, Taritari par exemple, se trouvent placées sous l'autorité d'un roi héréditaire qui a un drapeau, une cour, des officiers et frappe des impôts.

Les habitants des Gilbert se rattachent aux Polynésiens, du moins aux Polynésiens modernes, par l'amour extrême qu'ils portent à leurs enfants qu'ils ne châtient jamais, et par la manière relativement douce dont ils traitent leurs femmes. Celles-ci, en vertu de lois soigneusement observées, ne sont jamais astreintes à des travaux pénibles ou dangereux. On ne peut les forcer à monter dans les cocotiers ni à aller pêcher au large des récifs. En revanche, la pratique de la polygamie à laquelle ils sont restés fidèles, en dépit des exhortations des missionnaires, rattache ces peuples aux Malais. On les accuse d'être très jaloux de leurs épouses, jalousie qui va jusqu'au meurtre, d'être aussi rancuniers et perfides. Ce sont là des défauts malaisiens ou asiatiques que l'on n'a jamais pu reprocher au contraire aux Maoris des Marquises, de Tahiti et de la Nouvelle-Zélande.

Les femmes, aux Gilbert, exigent en retour de leurs époux une fidélité absolue. Avec un instrument particulier, sorte de discipline armée de dents de squales, les maris volages sont sévèrement châtiés. Un usage curieux réglemente les unions. Tout jeune homme qui prétend à la main d'une fille doit épouser en même temps qu'elle toutes ses sœurs, si elle en a. Il doit toujours offrir un présent aux parents.

L'ivrognerie, vice kanaque, est rare chez eux. Tandis que partout dans la Polynésie la fabrication du vin de palme a dû être défendue par les chefs, les Gilbert peuvent préparer librement cette liqueur dont ils savent user modérément. Mais ils

pratiquent le vol hors de chez eux. Dans leur pays natal il devait en être ainsi jadis, si l'on en juge par une loi tombée



Village aux îles Gilbert.

heureusement en désuétude, qui condamnait les filous non seulement à être tués, mais à être mangés par leurs concitoyens, exemple intéressant d'anthropophagie judiciaire à mettre en

parallèle avec le cannibalisme légal des Indonésiens de Sumatra.

Ainsi, nous voyons ces Micronésiens jaloux à l'excès, voleurs, rancuniers, cruels, fourbes, mais sobres, soucieux de l'honneur de leurs femmes, travailleurs et industrieux à l'égal des gens de la Malaisie et de l'Indo-Chine. On peut les opposer, au point de vue de ces caractères moraux, à la race polynésienne, violente et licencieuse, mais chevaleresque : intempérante, débauchée et fainéante, mais généreuse et ne s'abaissant guère jusqu'au larcin ; ensemble de qualités réelles et de vices aimables qui a rendu tant de voyageurs si indulgents dans leurs appréciations à l'égard des Tahitiens, des Samoans, des Tongiens et des Néo-Zélandais, etc.

Mais ce contraste est tempéré par les affinités dont nous avons parlé, par l'usage aussi du *tabou*, ou interdiction publique, en vigueur également, du reste, chez les Carolins. Où l'on saisit le mieux les traces d'un mélange entre les deux rameaux malais et polynésien, c'est dans le langage de ces indigènes. Certes le dialecte parlé aux Gilbert doit être rapproché des idiomes maoris, et il est en partie compréhensible pour les personnes qui connaissent le samoan. Mais il contient des mots carolins qui tendent, il est vrai, à disparaître de jour en jour, parce que les relations avec l'est augmentent et que les voisins de l'ouest, au contraire, sont oubliés.

En outre, certains caractères grammaticaux de cette langue la rapprochent des langues malayo-polynésiennes les plus compliquées, c'est-à-dire de celles usitées du côté de l'Asie. Chez les Kanaques, on emploie très peu de consonnes, sept par exemple aux îles Sandwich, huit à Tahiti, neuf à Mangareva, aux îles de Cook et à la Nouvelle-Zélande, dix aux Samoa. Jamais deux consonnes ne se suivent. Il n'en existe pas de doubles, et il est défendu de terminer un mot autrement que par une voyelle. Parfois deux, trois, quatre voyelles se suivent. Aux Gilbert, on emploie treize consonnes : *b*, *f*, *h*, *dj*, *k*, *m*, *n*, *ng*, *p*, *r*, *t*, *tch*, *v*. Des consonnes doubles apparaissent, comme on le voit par cette énumération, et des mots prennent comme finale une consonne. Chez les habitants des Marshall situées plus à l'ouest, une quatorzième consonne se montre : le *d*. L'abbé Favre indique la présence de seize consonnes dans les idiomes tagaloks et bisayas, une de plus qu'aux Carolines.

Enfin le malais en possède dix-huit, et le javanais, plus savant encore, vingt. C'est à Java que semble régner la langue mère de tout ce groupe naturel de dialectes parlés depuis Sumatra jusqu'à l'île de Pâques, depuis Formose jusqu'à Madagascar. La langue centrale la plus riche, la plus compliquée, serait donc, d'après le savant abbé à qui nous empruntons ces généralités linguistiques, le javanais lui-même.

Notons que, dans les îles Gilbert, le tutoiement, exclusivement adopté par les Polynésiens, fait place à l'emploi de ces pronoms personnels respectueux dont la connaissance est si indispensable aux étrangers qui veulent entrer en rapport avec les populations plus raffinées de la Malaisie et de l'Extrême-Orient.

En résumé, le dialecte de cet archipel forme comme un anneau important dans la chaîne des langues malayo-polynésiennes, ces langues à mots invariables et à affixes, toutes plus ou moins simples, plus ou moins douces, plus ou moins riches, mais toujours faciles pour un Européen et harmonieuses à entendre.

Pathologie. — Le temps m'a manqué pour me procurer des renseignements certains sur les affections qui frappent ces populations. Toutefois elles me semblent épargnées, dans une certaine mesure, par les fléaux qui déciment communément les autres archipels du Pacifique, c'est-à-dire la phthisie, la syphilis, l'éléphantiasis, la lèpre tuberculeuse et les ulcères des extrémités inférieures. Les maux d'yeux sont très fréquents aux Gilbert, ainsi que les rhumatismes. Quelques cas de pneumonie s'y observent et il y règne parfois une sorte de cachexie qui, d'après la description qui m'en a été faite, pourrait bien être le béribéri auquel les races de couleur sont si exposées, alors que, par contre, les Européens en sont atteints très rarement. D'une manière générale, on peut dire que la constitution de ces indigènes est vigoureuse et que leur nombre est en voie d'accroissement, leur natalité dépassant leur mortalité. C'est un fait sur lequel on doit insister, alors que presque partout ailleurs, dans le grand Océan, les populations semblent en voie d'extinction. Cette augmentation dans le chiffre des habitants de l'archipel Kingsmill et la stérilité de leur sol natal les poussent nécessairement à aller chercher fortune ailleurs.

Productions naturelles. — La flore de ces *attols* et leur

faune terrestre sont, en effet, excessivement pauvres. On ne compte que deux espèces d'arbres sur ces plages de corail : le cocotier (*cocos nucifera*) et le pandanus (*pandanus odoratissima*); un seul arbrisseau y croît, le *morinda citrifolia*, si commun aux Tuamotous et dont le fruit ne peut se manger. En joignant au cocotier et au pandanus le taro (*colocasia gigantea*) que les indigènes cultivent dans les mares saumâtres de l'intérieur des bandes de terre, on aura la liste des seuls végétaux utiles. Mais les Gilbert sont très industrieux, et ils savent tirer un grand parti des faibles ressources mises par la nature à leur disposition. Au cocotier ils empruntent son amande fraîche pour servir d'aliment, sa sève pour en préparer une boisson spiritueuse, ses feuilles et son bois pour se vêtir et construire leurs maisons et leurs bateaux. Le pandanus leur fournit aussi des matériaux textiles et ils peuvent extraire de son fruit, médiocrement nourrissant, un peu de fécule et de mélasse. Le taro, avec le poisson qui est abondant et sain, complète leur nourriture. Car il ne faut compter là-bas aucun gibier terrestre, et bien peu d'animaux domestiques peuvent y être conservés faute d'aliments à leur procurer. Dans un petit nombre d'îles existent quelques porcs : partout ailleurs les indigènes n'élèvent que de rares poulets et quelques oiseaux aquatiques qu'ils ont su apprivoiser.

La faune de terre se réduit à un coucou, à des lézards et à des insectes dont l'un d'eux, le moustique, pullule de la façon la plus fâcheuse. Les îlots élevés, Paanopa et Naouron, situés un peu en dehors et à l'ouest de la chaîne des *attols* principaux, sont mieux partagés. Le bananier et l'arbre à pain (*artocarpus incisifolia*) y poussent facilement, et on peut y nourrir des cochons.

L'eau potable s'obtient en creusant des puits de 2 metres de profondeur dans le sol. Elle est toujours saumâtre.

On comprend que dans des pays aussi dénués de ressources les Européens soient peu nombreux. On en compte une trentaine au plus dans tout l'archipel, gens en majeure partie peu recommandables. Les missionnaires protestants n'habitent pas ces îles, en jugeant sans doute le séjour trop pénible; ils se font suppléer par des *teachers* hawaïens.

Si le poisson est assez abondant au large des Gilbert, dans leurs lagons et leurs étangs, les coquillages précieux manquent

à ce pays, et la pintadine y est trop rare pour que la nacre et la perle, productions de groupes madréporiques très analogues comme configuration aux Gilbert, puissent faire ici l'objet d'un commerce quelconque. Les échanges avec les grands ports commerciaux les plus proches, San Francisco et Sidney, se réduisent à un peu de coprah, c'est-à-dire de noix de coco sèches qui servent à la fabrication de l'huile.

Conclusions. — Étant donnée une telle pauvreté, doit-on exprimer le regret que la France ait laissé échapper l'occasion d'étendre son protectorat sur ces îlots? Certainement, car d'abord la dépense se serait réduite, comme aux Wallis, à l'entretien d'un seul résident et ensuite parce que, quoique peu productif, l'archipel Gilbert aurait été d'une grande utilité pour nos possessions de l'Océanie. On aurait eu là un centre de recrutement de travailleurs, une pépinière d'émigrants précieuse, alors que la Nouvelle-Calédonie et Tahiti manquent de bras. Désormais les Aroraï iront cultiver les plantations britanniques du Queensland au seul profit de l'Angleterre.

Puis nos navires auraient trouvé un point de relâche avantageux dans ces îles, dont l'une au moins, Taritari, offre une bonne rade. Par leur position géographique, elles se trouvent sur la route qui relie nos établissements de l'Extrême-Orient à ceux que nous possédons dans l'océan Pacifique.

UN CAS DE PIQURE DE SERPENT GUÉRI PAR LE SÉRUM ANTIVENIMEUX DU Dr CALMETTE

Par le Dr DE LAVIGNE
MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DES COLONIES.

Le 19 janvier 1897, à 7 heures du matin, le nommé G..., âgé de 22 ans, passait dans un sentier près du Trouvaillant (Martinique), quand il fut piqué au niveau de la malléole externe gauche par un trigonocéphale en rut (circonstance qui, d'après les gens du pays, aggrave le caractère de la piqûre). Après avoir tué l'un des reptiles (le second s'étant sauvé), ce jeune homme se rendit à la brigade de gendarmerie qui se trouvait à proximité. L'adjudant Paulet lui fit une ligature à la partie supérieure de la jambe, posa quelques ventouses

et nous fit prévenir à l'hôpital colonial. Arrivé sur les lieux à 9 h. 15, nous constatons à la partie postéro-inférieure de la malléole externe gauche deux petites plaies ressemblant à une piqûre de serpent. La jambe est œdématiée, douloureuse et le malade peut à peine poser le pied à terre.

Les précautions antiseptiques étant prises, nous faisons à à 9 heures et demie dans le flanc droit une injection du sérum antivenimeux du docteur Calmette (un flacon datant du 26 décembre 1896). N'ayant pas d'hypochlorite de chaux à notre disposition, nous lavons la plaie avec une solution d'hyposulfite de soude à 1 gramme pour 60 et nous faisons un pansement avec de la gaze phéniquée.

Une heure après, le malade se rend à Saint-Pierre en voiture. Température : 37°,2. Pas de vomissements ni de phénomènes tétaniques. Dans l'après-midi, la douleur est moins vive et l'œdème semble avoir un peu diminué. Frictions avec pommade mercurielle.

Au bout de quatre jours, le malade étant guéri sans avoir eu la moindre élévation de température se rend à la campagne.

Cette observation est intéressante, car une seule dose de sérum antivenimeux (20 grammes), injectée deux heures et demie après l'accident, a suffi pour amener la guérison chez un jeune homme piqué par un trigonocéphale mesurant 1 m. 20.

NOTE SUR QUELQUES CAS DE SCORBUT DANS LA HAUTE-CASAMANCE

Par le Dr LASNET

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DES COLONIES.

Pendant mon séjour au poste de Sedhiou (Février-Octobre 1894), je suis envoyé dans le courant de juillet, à Amdallage, capitale de notre protégé Moussa-Molo, chef du *Firdou*, pour y recueillir des tirailleurs blessés appartenant à l'escorte du capitaine *Bourrès* en mission dans cette région. Le capitaine avait été attaqué dans le Pakési près de la Guinée portugaise, cinq de ses tirailleurs avaient été tués, les dix autres avaient tous été blessés. Je devais leur donner les premiers soins et

les ramener à Sedhiou dès qu'ils seraient en état de faire la route. Toutes les plaies avaient été produites par des cailloux ferrugineux n'ayant pas grande force de pénétration. Elles étaient peu profondes et, dès mon arrivée, je pus extraire les projectiles et former le convoi. Deux jours après, nous nous mettions en route pour Bakel sur la *Casamance* pour rallier de là Sedhiou en chaland.

Ce voyage à Amdallage me permit d'observer une petite épidémie de scorbut qui sévissait depuis plusieurs mois sur le harem de Moussa-Molo et lui avait déjà fait perdre une vingtaine de femmes. Le jour de mon arrivée, Moussa vint me voir et me confia ses inquiétudes, il avait perdu la moitié de ses compagnes, presque toutes les autres étaient malades, leurs enfants l'étaient également. Les marabouts, souvent consultés, avaient prescrit force gris-gris, force tisanes et récité maintes prières, rien n'avait encore pu enrayer le mal. Les malades restaient la journée entière, étendues au soleil et couvertes de pagnes, ne mangeant pas, se refusant au moindre travail, évitant le plus léger mouvement. Moussa me supplia d'aller les voir et dès le lendemain je me rendis à son appel.

Dans le tata de Moussa-Molo, devant le hangar où nous étions assis et où il donnait ses audiences, vinrent se ranger, sous la surveillance de deux vieux gardiens, une trentaine de femmes de 15 à 50 ans, quelques-unes portant leurs enfants sur le dos. Ces malheureuses, uniformément vêtues de pagnes et de bambous colorés à l'indigo, se traînaient péniblement, amaigries, les traits émaciés, le regard plein de stupeur. Plusieurs d'entre elles étaient haletantes, en proie à une véritable crise d'oppression produite par les quelques pas qu'elles venaient de faire. Elles semblaient indifférentes à tout ce qui se passait autour d'elles et répondaient à peine aux questions de mon interprète; elles étaient même insensibles aux menaces de Moussa. Quelques enfants à la mamelle étaient dans le même état et présentaient les mêmes symptômes que leurs mères. L'évolution de la maladie avait été identique dans tous les cas. Des symptômes vagues de lassitude générale s'étaient d'abord manifestés, suivis d'un besoin invincible de repos, de mélancolie, d'inappétence, puis d'engourdissement des membres inférieurs et bientôt de véritables douleurs, après une marche ou des mouvements un peu violents. Les gencives devenaient pâles et

douloureuses, saignaient au moindre contact, les dents branlaient dans leurs alvéoles, la salivation était incessante et l'haleine fétide. Le tissu cellulaire des jambes s'engorgeait, devenait plus dur, les mollets, tout en conservant leur volume normal, avaient une véritable consistance ligneuse et ne se laissaient point déprimer sous le doigt. La peau était sèche et rude, les fonctions digestives se faisaient mal, l'inappétence, la constipation étaient la règle. Certaines malades accusaient de l'oppression, une sensation pénible de constriction thoracique que l'examen des organes respiratoires ne permettait pas d'expliquer. Le pouls était lent et régulier, aucune réaction fébrile ne se produisait. Je n'ai pas constaté d'engorgement ganglionnaire, particulier, rien autre chose que quelques ganglions sous-maxillaires petits et indurés. A la dernière période, me raconta Moussa, les gencives se gangrenaient, découvrant les alvéoles et produisant des plaies hideuses dans la bouche, les dents tombaient, des ulcères apparaissaient aux jambes, la diarrhée venait remplacer la constipation et les malheureuses, arrivées à ce degré de cachexie, ne tardaient pas à succomber.

Cette épidémie était absolument limitée au tata de Moussa, les femmes parquées dans les cases du sérail et soumises au même régime d'habitat et d'alimentation étaient seules atteintes. Or, elles vivaient dans un endroit très exigu entouré de palanques, d'où elles ne sortaient que rarement pour aller faire leurs ablutions dans un marigot du voisinage. Elles recevaient pour toute nourriture du mil qui était dans les greniers depuis 2 ans et qui était altéré à ce point que Moussa-Molo y avait renoncé pour lui et pour ses hommes. La viande étant réservée aux guerriers, elles n'en mangeaient pas; l'eau qu'elles buvaient, prise dans un puits du tata, était de bonne qualité et ne pouvait être incriminée. Je donnais donc à Moussa-Molo le conseil de condamner tout le mil altéré qui lui restait, de faire à ses femmes des distributions de vivres frais avec quelques fruits : oranges ou citrons, de leur donner une ration de viande et de leur accorder un peu plus de liberté, de façon à les faire sortir de l'inaction à laquelle les condamnait leur perpétuel emprisonnement.

J'appris deux mois après à Sedhiou par Mamadou-Malick, conseiller de Moussa et son homme d'affaires près des Français, que mes conseils avaient été suivis et que cette seule modifica-

tion dans le régime des femmes du harem avait enrayé l'épidémie. Après mon départ il ne s'était produit que trois décès. La leçon ne profita pas cependant longtemps à Moussa. Un an après, il remit ses femmes au même régime économique et mon collègue Miquel, alors médecin du poste de Sedhiou, eut l'occasion d'observer de nouveaux cas de scorbut à Amdallage. Il prescrivit les mêmes mesures hygiéniques que moi et le scorbut disparut de nouveau du harem.

NOTES MÉDICALES RECUEILLIES A MAYOTTE

Par le Docteur NEIRET

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES.

— Suite et fin[1]. —

FIÈVRE BILIEUSE HÉMATURIQUE.

J'en ai observé 2 cas.

Observation I. — Fillette L..., 8 ans et demi. A eu, vers le 18 ou 20 septembre, un accès hémoglobinurique pour lequel je ne l'ai pas soignée.

Je la vois le 7 octobre. 37°,8. Décoloration des muqueuses. Subictère. Rate énorme débordant l'ombilic. A eu le matin des selles bilieuses provoquées par l'huile de ricin. J'ordonne 10 centigrammes de quinine les matins et VI gouttes de liqueur de Fowler par jour.

Le 8, pas de fièvre.

Le 9, elle prend sa quinine le matin à son déjeuner. Deux heures après, frisson. 39°,8. Urines rouge sang, puis couleur bitter. Le soir, les urines s'éclaircissent. Un vomissement. 40°,4.

Comme ses parents m'accusent formellement d'avoir provoqué cet accès avec ma quinine, elle ne prend plus de quinine.

Le 10 au matin, apyrexie, anémie extrême. A 9 ou 10 heures, elle commence à jaunir. A midi, fièvre non précédée de frisson. Urines sanglantes. A 4 heures de l'après-midi, urines encore très rouges, couleur lavure de chair, contenant une quantité énorme d'albumine. L'urine est assez abondante. Diarrhée bilieuse.

Le 11, mieux, les urines s'éclaircissent.

12. — Subictère. Urines colorées.

1. Voir *Archives de médecine navale*, mai 1897, p. 373 et suiv.

13. — Ictère. Urines très bilieuses, donnant la réaction très nette de la bile. Pas d'albumine. Fièvre très légère.

14. — Même état.

15. — Mieux.

16. — Urines brunes le matin, claires le soir. Ictère.

A partir du 16, le mieux est définitif. Elle reste pâle, anémiée. Les urines restent brunes pendant longtemps.

J'ai examiné le sang le 9 au matin. Je n'ai pas trouvé de parasites.

Observation II. — M. H..., mulâtre de la Réunion. 25 ans. Constitution assez débile. Depuis 1 an à Mayotte où il est occupé à des travaux de culture. Il a de temps en temps la fièvre, 1 fois toutes les 3 semaines environ.

Les 23 et 24 octobre, malaise, courbature.

25. — Fièvre sans frisson. Prend 50 centigrammes de quinine.

26. — Même fièvre. Même dose de quinine.

Les 27, 28, 29, la fièvre diminue. Il ne prend plus de quinine.

30. — Très forte fièvre, pas de quinine.

Le 31 au matin prend 65 centigrammes de quinine. Deux heures après, frisson. Après le frisson, vomissements et hémoglobinurie.

Le 1er novembre, il quitte la propriété où il est employé et vient à Dzaoudzi chez un parent. Voyage fatigant par le soleil. Lorsqu'il arrive à Dzaoudzi, à 2 heures de l'après-midi, ses urines sont claires. Quelque temps après elles redeviennent colorées.

Il me fait appeler le 2 novembre. Le matin, il s'était administré lui-même un ipéca. Je le vois à 11 heures du matin. 38°,6. Langue blanche. Pas de nausées ni de hoquet. A eu des selles bilieuses. Foie normal. Rate toute petite. Subictère. Urines noires, très acides, assez abondantes.

L'hémoglobinurie persiste jusqu'au 5. Le 6, l'urine est acajou. Les 7, 8 et 9, elle a la couleur de la bière et contient de l'albumine. Depuis le début, la quantité émise par jour a varié entre 2 et 3 litres.

Le traitement a été simplement expectatif. Un peu de calomel au début. Une potion chloroformée le 4. J'ai insisté surtout sur le lait, l'eau de Vichy et les lavements froids.

Ici les créoles, comme ceux de la Réunion, ont tellement enracinée l'idée que les accès jaunes, comme ils appellent ici la fièvre bilieuse hématurique, sont causés par la quinine, que le médecin est obligé de transiger souvent avec les préjugés de ses malades et d'ordonner la quinine avec la plus grande circonspection. Voilà pourquoi je n'ai commencé la quinine que le 9 novembre, alors que l'hémoglobinurie avait cessé.

Le 9, l'état empire. Depuis quelques jours, il s'affaiblissait de plus en plus. Le 9, il délire et va sous lui. Je le fais entrer à l'hôpital de Dzaoudzi.

Le 10, délire incessant; il ne reconnaît plus personne. Odeur fade de paille mouillée. État typhoïde des plus nets. Adynamie profonde. Va sous lui. Urine assez abondante, claire, sans albumine. Langue blanche, humide, saburrale, pâle, décolorée. Gencives décolorées. Lèvres fuligineuses. Pas de

diarrhée. Ventre assez souple; pas de gargouillement dans la fosse iliaque droite. Foie normal. Rate toute petite. Le pouls est bon.

Du 9 au 13 inclus, tous les jours, 40 centigrammes de quinine en injections. Deux fois du calomel.

Le 14, je commence les lotions froides; le 15, les bains froids.

Je remplace les injections de quinine par 60 à 80 centigrammes de quinine prise par la bouche.

Le 15 et le 16, hémorrhagies intestinales. Œdème de la face, des mains et des pieds. Pouls assez fort. Langue saburrale. Lèvres fuligineuses. Ventre souple. Pas de taches rosées. Pas de râles aux bases. Bruits anémiques des gros vaisseaux.

Le 17, l'état typhoïde s'amende et est remplacé par un subdélire doux, enfantin.

Le 19, intelligence nette. L'œdème a disparu. Quelques sibilances en arrière.

20 et 21. — La convalescence commence.

22 au soir. — Un peu de stupeur.

23. — Toute la journée, stupeur; refuse de manger, va sous lui.

24. — Un peu mieux.

25. — Le mieux s'accentue. Il entre réellement en convalescence.

27. — Je sens à la cuisse droite une fluctuation profonde. C'est un abcès causé par les injections de quinine.

Cet abcès est ouvert le 28.

Le malade est maintenant guéri.

La quinine a été supprimée définitivement le 25.

J'ai vu au Soudan (1889-1892) un nombre considérable de fièvres bilieuses hématuriques. C'est la seconde fois que j'observe une fièvre bilieuse hématurique se terminant ainsi en typho-malarienne. Ordinairement, quand l'hémoglobinurie est passée, en quelques jours la situation est jugée; ou bien le malade urine et il guérit, ou bien l'urine devient rare et le malade meurt. C'est la seconde fois seulement que je vois une fièvre bilieuse hématurique traîner ainsi. Cela est dû, il me semble, à ma timidité dans l'emploi de la quinine.

L'observation III de Le Ray, des *Archives de médecine navale* d'octobre dernier, est analogue à celle-ci.

Dès le 2 novembre, je recueillis du sang que j'examinai d'après la méthode d'A. van der Scheer, de Batavia (après fixation, mettre entre la lame et la lamelle une goutte de solution aqueuse de bleu de méthylène à 1/3000e et examiner la coloration qui s'opère sous l'œil même). Je crus voir de nombreux hématozoaires inclus dans les hématies. Le 4, je n'en vis pas. Le 9, j'en vis. A quoi tiennent ces observations contradictoires? Est-ce à la défectuosité du procédé? En somme,

pendant la durée de l'hémoglobinurie, a-t-il eu ou non des hématozoaires? Je ne pourrais rien affirmer. Mais ce que je puis affirmer, c'est qu'à partir du 9 il en présenta un grand nombre.

Le 9, quelques hématozoaires inclus dans les hématies. Ils

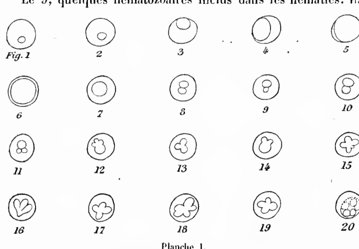


Planche 1.

sont simples, comme dans les figures 1, 2, 3 et 4 de la planche I[1].

Le 10, mêmes figures en un peu plus grand nombre.

Le 11, leur nombre augmente. Commencent à apparaître des hématies ayant deux parasites accolés (fig. 8) et des formes de segmentation (fig. 11, 12 et 13).

Les 14 et 15, les hématozoaires sont devenus tellement nombreux que, même en observant à un grossissement de 420 diamètres (objectif DD de Zeiss, oculaire 4), on en voit au moins 4 ou 5 par champ de microscope. Ils sautent aux yeux tout d'abord et sont très faciles à voir. Les formes de segmentation

1. M. Laveran, à propos de ces échantillons de sang qui lui avaient été adressés par M. Neiret, a fait, à la Société de biologie, dans sa séance du 27 mars dernier, une communication qui se résume ainsi : Ces échantillons de sang étaient le siège d'altérations tout à fait spéciales qu'il n'a jamais rencontrées et qui n'ont aucun rapport avec celles du paludisme. C'étaient des globules rouges nucléés et dont le noyau était tantôt simple, tantôt segmenté. Il ne saurait dire actuellement quelle est la signification de ces altérations nucléaires. M. Malassez, qui a examiné ces préparations, partage cet avis.

A. K.

(fig. 11 à 20) sont aussi nombreuses que les hématozaires simples.

Le 16, les hématozoaires sont encore nombreux, peut-être moins que la veille cependant. Il y a moins de formes de segmentation. On voit surtout des hématozoaires petits et simples.

Le 17, les hématozoaires ont beaucoup diminué de nombre. On est obligé de les chercher pour les voir. Il n'y a pour ainsi dire plus de formes de segmentation (2 ou 3 au plus par préparation).

Le 18, hématozoaires encore plus rares. Plus de formes de segmentation.

Ces observations ont été faites sur des préparations sèches avec la double coloration à l'éosine et au bleu de méthylène, qui est la meilleure.

Les lamelles, passées 3 fois dans la flamme de la lampe à alcool, plongées pendant 4 minutes dans un mélange à parties égales d'alcool absolu et d'éther, et séchées, sont mises à baigner pendant 4 minutes dans le mélange :

Éosine soluble à l'eau. . . . 25 centigrammes.
Alcool à 60°. . . . . . . 12 centimètres cubes.

Lavées, elles sont mises pendant 8 minutes dans une solution saturée de bleu de méthylène dans l'eau.

Lavées de nouveau, séchées, elles sont montées dans le baume.

L'examen du sang à l'état frais ne donne aucun résultat. On devine plutôt qu'on ne voit, dans les hématies, des vacuoles sans pigment peu ou pas mobiles; elles scintillent plutôt qu'elles ne remuent. Elles sont loin de sauter aux yeux comme dans les préparations colorées. Il faut les chercher avec un soin extrême.

Si l'on emploie le procédé de Soulié qui consiste à laisser évaporer sur une lamelle une goutte de bleu, et à recouvrir la gouttelette de sang avec cette lamelle, on voit se colorer sous ses yeux, dans les hématies, des corps bleuâtres absolument analogues à ceux des préparations sèches.

Mais, en somme, la double coloration à l'éosine et au bleu de méthylène est la méthode de choix.

Ces hématozoaires ont un bord net. Ils se colorent assez vivement en bleu. Aucun ne m'a jamais montré un grain de pigment. Les formes de segmentation sont tellement caracté-

ristiques qu'il ne peut venir à l'idée, lorsqu'on les a vues une fois, qu'il soit possible de les confondre avec des artifices de préparation.

Les hématies qui contiennent des hématozoaires sont en général plus grandes que les autres; elles se colorent aussi vivement.

Je n'ai pas vu de croissants.

Les leucocytes ne me paraissaient pas plus pigmentés que normalement.

La gouttelette de sang, tirée du doigt pour l'examen, n'était pas noire; elle était plus claire que normalement et d'une teinte cerise.

Quant à la façon dont les hématozoaires se comportent vis-à-vis de la quinine, j'ai commencé la quinine le 9 et ce n'est que le 17 que les hématozoaires ont commencé à diminuer sensiblement. Il est vrai que j'ai donné la quinine à dose insignifiante.

Lorsqu'il y a beaucoup d'hématozoaires, comme dans le cas présent, leur recherche est grossière. Un fort grossissement n'est même pas nécessaire. Déjà, avec 90 diamètres (objectif AA de Zeiss, oculaire 4), on commence à distinguer les parasites. 240 diamètres (objectif DD, oculaire 2) sont très suffisants pour l'examen clinique. On peut employer des grossissements supérieurs pour mieux analyser les détails.

En somme, ces faits n'offrent rien de nouveau. Il y a longtemps que les auteurs décrivent, dans les fièvres graves des pays chauds, des hématozoaires petits et sans pigments différents de ceux que Laveran a vus au début en Algérie. Ce qui fait l'intérêt de cette observation, c'est qu'on les a trouvés dans une fièvre consécutive à une bilieuse hématurique.

Car on en est encore à se demander maintenant de quelle nature est la fièvre bilieuse hématurique.

Prout dit avoir trouvé les parasites de la malaria dans les fièvres bilieuses hématuriques de la Côte d'Or (*British medical Journal*, 1889, vol. Ier, p. 998).

A. van der Scheer, à Batavia, a vu, dans la bilieuse hématurique, les petits hématozoaires du paludisme grave (*Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië*, année 1893).

Marchiafava et Bignami disent que dans tous les cas (ils n'étaient, je crois, pas très nombreux) observés par eux et par

Bastianelli, et dans un cas de Rossoni, on constata dans le sang les formes estivo-automnales (E. Marchiafava et A. Bignami, *Sulle febbri malariche estivo-autumnali*, Rome, 1892).

En juin 1892, Bignami et Bastianelli rapportèrent à la Société Lancisienne 2 cas de fièvre bilieuse hématurique : dans l'un, on ne trouva aucun hématozoaire; dans l'autre, on ne trouva que des formes parasitaires non fébrigènes [petits hématozoaires de la série des croissants (*Riforma medica*, juin 1892)].

Baccelli (*Deutsche mediciuische Wochenschrift*, 1892, n° 32) et Grawitz (*Berliner klinische Wochenschrift*, 1892, n° 7) décrivirent des fièvres bilieuses hématuriques sans hématozoaires.

Yersin (*Archives de médecine navale*, juillet 1895) trouve un cocco-bacille dans l'urine et émet l'opinion que la fièvre bilieuse hématurique est une affection spéciale n'ayant rien de commun avec le paludisme.

Breaudat (*Archives de médecine navale*, juin 1896) confirme les idées de Yersin.

Qu'est-ce donc que cette fièvre bilieuse hématurique? Est-ce simplement une forme pernicieuse de malaria? Est-ce une forme spéciale d'infection par les protozoaires? Est-ce une infection bactérienne, comme le veut Yersin? Serait-ce une hémoglobinurie paroxystique chez un malarien (comme on en observe en Europe chez des syphilitiques)?

Mon expérience personnelle ne me permet pas d'émettre une opinion ferme sur cette question. Cependant, s'il m'était permis d'émettre mon hypothèse, je serais assez tenté de croire que les vieux médecins de la marine, qui ont les premiers décrit cette maladie, ont vu juste, en en faisant *une forme pernicieuse du paludisme*.

La fièvre bilieuse hématurique ne sévit que dans les pays paludéens, et est d'autant plus fréquente et plus grave que le pays est plus paludéen.

L'anatomie pathologique de cette maladie est la même que celle des accès pernicieux.

Dans l'observation ci-dessus, des hématozoaires sont vus nettement dans le déclin de la maladie et des formes douteuses sont vues pendant l'acmé.

De plus, chaque jour apporte la confirmation de la présence

de parasites analogues à l'hématozoaire de Laveran dans le sang des animaux hémoglobinuriques.

Theobald Smith a trouvé des hématozoaires dans la « fièvre du Texas » des bêtes à cornes.

Babes a trouvé des parasites qu'il décrit comme intermédiaires entre les bactéries et les protozoaires dans le sang de l'hémoglobinurie du bœuf et du carceag du mouton, en Roumanie.

Ali Krogius et O. von Hellens ont vu des hématozoaires dans l'hémoglobinurie du bœuf en Finlande.

Bonome, à Padoue, a trouvé des hématozoaires dans le sang des brebis atteintes d'hématurie et d'ictère.

Ces derniers auteurs recommandent le bleu de Löffler pour colorer les parasites. Je regrette de ne pas avoir employé ce procédé.

Dysenterie. — Est-ce la conséquence des premières pluies qui ont pollué les rivières et les puits où les indigènes puisent leur eau de boisson? Sont-ce les mangues, nombreuses en cette saison et mangées gloutonnement par les noirs qui en sont la cause? Toujours est-il que les dérangements d'intestin ont été plus nombreux pendant le 4e trimestre que dans les trimestres précédents. Les cas de dysenterie ont été assez fréquents chez les noirs, mais relativement assez bénins.

J'ai eu à soigner à l'hôpital, chez des blancs, 1 cas de diarrhée chronique et 3 cas de dysenterie, dont un d'eux extraordinairement grave et terminé par la mort.

Observation III. — M. J... habite la grande terre. Son eau de boisson est puisée à l'embouchure d'une rivière. Personne n'habite en amont, mais on y lave. Il n'a jamais eu antérieurement de dysenterie.

Il entre à l'hôpital le 26 novembre. Sa maladie a commencé le 20 par de la diarrhée bilieuse, ensuite il a eu des coliques. Puis il a fait du sang et des glaires. A son entrée à l'hôpital, ténesme, selles très fréquentes composées de sang très fétide. Rétention d'urine depuis plus de 24 heures. On le sonde.

Prescription : Bains tièdes. Régime lacté. Ipéca à la brésilienne. Lavements de nitrate d'argent laudanisés.

L'état devient de jour en jour de plus en plus grave. Les selles deviennent incessantes et s'accompagnent d'un ténesme extrêmement pénible. Elles ne sont constituées que par quelques gouttes de liquide trouble à odeur gangréneuse. La rétention d'urine n'a pas cessé : on est obligé de le

sonder trois fois par jour. Le ventre se ballonne. Le pouls devient plus rapide, mou, dicrote, irrégulier, très faible : à la fin, on ne le sent plus. La peau est froide et visqueuse, la langue froide. Le soir, oppression.

Il meurt le 2 décembre.

J'ai examiné ses selles le 27. Elles contenaient ce jour-là de très nombreuses amibes. Ces amibes ont un bord net. Elles contiennent de nombreuses granulations, dont quelques-unes, assez grosses, peuvent être reconnues pour des débris d'hématies ou de leucocytes. Ces granulations ne remplissent pas l'amibe : il y a une partie homogène transparente. Lorsque l'amibe est en mouvement, c'est cette partie homogène qui progresse la première; les granulations suivent (pl. II, fig. 1 et 2). Leur diamètre est de 30 à 35 μ; pendant la progression, elles s'allongent jusqu'à 50 μ.

Fig. 1 2 3

Planche II.
Hématies. — Amibes de la dysenterie.

J'ai vu également un assez grand nombre d'autres corps ronds immobiles, ressemblant à des amibes à l'état de repos. Sont-ce des amibes ayant pris la forme cadavérique? (fig. 3).

Je n'ai jamais pu réussir à fixer ces amibes sur des préparations sèches. La coloration à l'état frais ne m'a pas réussi davantage.

Le 28, je vois encore quelques amibes, mais elles sont peu nombreuses et peu agiles.

Le 30, je ne retrouve plus dans ce liquide gangréneux ni amibes, ni hématies.

Filariose. — La filariose est presque aussi commune dans la population créole que le paludisme; elle l'est infiniment plus chez les noirs. C'est la grande endémie de Mayotte.

Autant l'hématozoaire du paludisme est d'une recherche difficile, autant la recherche de la filaire est facile et grossière. Il suffit d'un grossissement de 50 diamètres, d'un éclairage quelconque, d'une préparation de sang frais faite sans aucune précaution, même examinée au bout de 12 heures, et du premier coup d'œil on voit la filaire, n'en fût-il qu'une dans toute la préparation, frétiller au milieu des globules.

Toutes les formes de filariose sont représentées.

La fièvre filarienne ressemble, à s'y méprendre, à la fièvre

paludéenne quotidienne, et débute souvent par un frisson à la fin de la matinée. Mais sa périodicité n'est pas aussi régulière et toujours le malade indique un point douloureux, généralement dans une aine, ce qui met sur la voie du diagnostic. La fièvre filarienne peut avoir une intensité et une durée telles qu'elle peut devenir très inquiétante.

L'éléphantiasis des jambes est d'une extrême fréquence. Il est très difficile d'établir une statistique indiquant la fréquence relative des accidents filariens, mais le nombre des noirs éléphantiasiques est énorme.

L'hydrocèle est encore plus fréquente. Sa nature filarienne est prouvée, beaucoup plus par sa coexistence avec d'autres accidents filariens, que par l'existence de filaires dans le sang ou dans le liquide de la vaginale.

Le lympho-scrotum est très fréquent; moins, cependant, que l'éléphantiasis et l'hydrocèle. Les varices lymphatiques siègent à la partie la plus déclive du scrotum le long du raphé. J'ai trouvé la filaire dans le liquide qui s'en écoulait les deux fois où je l'ai recherchée.

Enfin, les varices lymphatiques de l'aine (varicose groin glands de Manson) s'allient à toutes les formes précédentes. Elles sont très sujettes à s'enflammer.

Chez quelques noirs porteurs d'hydrocèles ou d'éléphantiasis, j'ai vu des cordons indurés le long des lymphatiques de la face postérieure de la cuisse ou de la face interne du coude et du bras, mais je n'ai pas pu les observer suffisamment et je ne saurais dire s'ils sont de nature filarienne.

Je partage pleinement l'opinion de ceux qui pensent que la prétendue orchite malarienne n'est probablement pas autre chose qu'un accident filarien.

Voici quelques observations :

Observation IV. — Enfant H..., mulâtre, 10 ans. Né à Mayotte, où il n'a habité que 1 an. Habite depuis 9 ans Dzaoudzi. Avait depuis longtemps des grosseurs dans les aines et, de temps en temps, des accès de fièvre, pendant lesquels ces grosseurs augmentaient de volume et devenaient douloureuses.

Vers le milieu du mois d'août, il est pris de fièvre. On sent alors dans le haut du triangle de Scarpa, à droite, comme un petit paquet de vers, gros

comme une noisette, allongé de haut en bas, indolore. A gauche, la cuisse est fléchie, la partie antérieure de la cuisse est gonflée, tendue, douloureuse. On sent des ganglions dans l'aine. Tous les jours, vers 10 heures du matin, la fièvre prend, sans frisson.

Le sang, pris au doigt à 9 heures du soir, contient un grand nombre d'embryons de filaires (4 ou 5 par préparation). D'après leur forme, la nature de leurs mouvements, il est facile de voir qu'ils appartiennent à l'espèce *filaria nocturna* de Manson.

A 9 heures et demie, le lendemain matin, les filaires ont complètement disparu du sang.

Pas d'hématozoaires.

On essaye tous les topiques, tous les traitements : tout est inutile. La quinine paraît plutôt exaspérer les accès de fièvre. Ce qui réussit le mieux pour abattre momentanément la fièvre, ce sont les lotions froides et l'antipyrine.

La fièvre continue depuis six semaines sans interruption : le matin, elle cède pendant quelques heures; mais, vers 11 heures, elle reprend, quelquefois avec un frisson, plus généralement sans frisson.

Localement, l'état s'est plutôt aggravé. La cuisse gauche est un peu empâtée. Le paquet de l'aine droite a gonflé, est devenu tendre et douloureux. La douleur s'étend au-dessus du pubis.

Observation V. — Rama. Makoua engagé sur la propriété de Dzoumougué.

Il aurait fait, il y a 3 ans, un séjour à l'hôpital. Son scrotum était alors énorme; on lui aurait fait une ponction d'où serait sorti beaucoup de liquide.

Actuellement, les bourses sont grosses comme une tête d'adulte. La peau est souple, parsemée de vésicules plus ou moins grosses, d'où s'écoule presque continuellement du liquide. On sent très bien les testicules : le gauche est normal, le droit est gros comme un œuf de poule; le cordon droit est gros et induré.

Pas de fièvre. Aines et jambes normales.

Filaires dans le sang la nuit (2 ou 3 par préparation); il n'y en a pas pendant le jour.

Les varices lymphatiques des bourses donnent issue à une grande quantité de liquide. Par moments, cela coule goutte à goutte. Laissé au repos dans un verre, ce liquide, qui est ambré, se coagule. Dans le fond du verre et dans les mailles du coagulum, on trouve une grande quantité de filaires (7 à 8 par préparation) absolument analogues à celles du sang.

Je l'ai fait entrer à l'hôpital pour l'opérer. Je pensais avoir affaire à une pachyvaginalite et réséquer une grande partie de la vaginale. Je suis tombé au contraire sur un intestin hernié, j'ai refermé le sac et la plaie s'est cicatrisée par première intention.

Observation VI. — Chiaouri. Makoua engagé sur la propriété d'Ajangua. A Mayotte depuis 15 ans.

Ses bourses ont grossi depuis cinq ans. Le scrotum a les dimensions

d'une tête d'adulte. On sent bien les deux testicules à la partie inférieure. Dans la partie gauche, le scrotum n'a pas la dureté de l'hydrocèle, il est plus mou : on dirait une vessie gonflée par du gaz; il est opaque, sonore partout, bien plus léger que dans le cas d'hydrocèle. Il est impossible de faire rentrer la tumeur dans le ventre et les secousses de toux n'y déterminent pas d'impulsion. A la partie inférieure du scrotum, le long du raphé, varices lymphatiques et vésicules; elles ne coulent pas. Je retire par ponction de ces vésicules quelques gouttes de liquide clair. Il contient des filaires. L'homme n'a pas de filaires dans le sang la nuit.

Magalhães (cité par Manson) a signalé, dans la filariose, l'amblyopie avec hémorrhagies rétiniennes. Le cas suivant en est une confirmation.

Observation VII. — Enfant H..., 14 ans; le frère de celui qui fait le sujet de l'observation I. Élevé à la Réunion. A été obligé d'interrompre ses études à cause de la faiblesse de la vue. Habite depuis quelque temps Dzaoudzi.

Son acuité visuelle est à peine égale à 1/20e pour chacun des deux yeux. Il est incapable de lire l'imprimerie ordinaire, il ne peut lire que les grosses lettres. Il voit les personnes, mais ne les distingue pas de loin. A l'ophthalmoscope, la papille est normale; mais on voit des traînées blanchâtres le long des vaisseaux. Pas de dyschromatopsie.

Dans l'aine droite, petits ganglions durs roulant sous le doigt. A gauche, masse molle, grosse comme une noix, indolore. Il n'aurait jamais eu ni hématurie, ni chylurie.

Le sang du doigt, pris à 9 h. 15 du soir, contient des filaires (5 par préparation). A 10 heures du matin, il en contient encore, mais bien moins (quelques préparations en contiennent une, d'autres n'en contiennent pas). Elles appartiennent à l'espèce *f. nocturna*.

L'urine ne contient pas d'albumine.

Dans les quelques cas suivants, où je soupçonnais la filariose, je n'ai pas trouvé de filaires.

Observation VIII. — Raposo, engagé sur la propriété de Koéni.

De temps en temps, il a la fièvre, ses jambes gonflent et deviennent douloureuses. Actuellement, poussée aiguë. La jambe droite est œdématiée et douloureuse. Petits ganglions dans l'aine droite. Hydrocèle double peu volumineuse. Pas de filaires dans le sang du doigt à 9 heures et demie du soir.

Observation IX. — Manianè. Makoua, engagé d'Ajangua. A droite, hydrocèle volumineuse, grosse comme une tête d'adulte.

La verge est englobée dans la tumeur. La peau qui la recouvre est lisse, souple.

A 9 heures du soir, pas de filaires dans le sang. Une ponction est pratiquée, suivie d'une injection iodée. Il s'écoule environ 2 litres de liquide ressemblant à du bouillon gras foncé. Par le repos, le liquide prend un aspect huileux; cet aspect est dû, non à des gouttelettes de graisse, mais à des cristaux en forme de tablettes rhomboïdes. Le liquide ne contient pas de filaires. Après la ponction, on sent le testicule gros comme un œuf et l'épididyme presque aussi gros, extrêmement dur.

Observation X. — Cazambo, H., Makoua d'Ajangua. Double hydrocèle. A la partie inférieure du scrotum, la peau est très légèrement empâtée. Ni le sang ni le liquide de l'hydrocèle ne contiennent de filaires.

Observation XI. — Cazembo. Makoua. A eu de la fièvre les jours précédents. Le scrotum n'est pas beaucoup plus gros que normalement, mais il est infiltré à la partie inférieure.

Les testicules sont normaux. Les cordons sont gros, surtout le droit. Ganglions dans les aines. Le liquide qui s'écoule du scrotum est assez abondant (on en recueille un verre dans une nuit). Je ne trouve de filaires ni dans ce liquide ni dans le sang du doigt recueilli à 9 heures et demie du soir.

J'ai eu en observation 1 cas d'*éléphantiasis* de la jambe droite pendant une période fébrile. Je n'ai pas trouvé la filaire dans le sang, la nuit.

On n'a qu'exceptionnellement l'occasion de faire des autopsies à Mayotte. J'en ai fait une d'un vieillard makoua, trouvé sur le chemin, qui fut amené à l'hôpital et qui mourut quelques heures après. Il avait une double *hydrocèle*, chacune grosse comme une mangue moyenne. Le liquide était citrin. La vaginale était blanc nacré, parsemée de rugosités crétacées; à gauche, surtout, il y avait de véritables ossifications. Les testicules étaient d'une teinte grisâtre très foncée, petits, englobés dans les épaississements de la vaginale. Les ganglions étaient augmentés de volume. J'ai cherché dans le scrotum et le petit bassin la filaire adulte, sans la trouver.

A propos de l'*orchite dite paludéenne*, j'ai 2 observations à citer :

Observation XII. — M. F..., mulâtre.
A eu, autrefois, 3 poussées d'orchite avec fièvre.

12 novembre, frisson et fièvre.

13. — A 1 heure de l'après-midi, frisson très intense durant plusieurs heures. Fièvre, 40°,5. Douleurs violentes aux reins et au bas-ventre.

14. — La fièvre continue. 39°,3 le matin, 40 degrés le soir. Douleurs dans les aines.

15. — Douleur aux deux épididymes qui sont gros, indurés. La peau des bourses est un peu infiltrée. Toujours tension douloureuse dans les aines et les flancs. La fièvre persiste. La température oscille entre 38 et 39 degrés. Amélioration les jours suivants.

Le 20, les épididymes ont encore au niveau de la tête une nodosité assez grosse, surtout à gauche. On sent à gauche, dans le canal inguinal, un boudin gros, dur et douloureux.

Le sang recueilli au doigt à 9 heures du soir, le 13, me montre une filaire dans 3 préparations. Je ne vois pas d'hématozoaires.

Observation XIII. — M. P..., créole blanc.
A déjà eu 2 crises d'orchite. Une fois cela a suppuré.
Il a souvent la fièvre.

Le 5 décembre au matin, léger malaise. Il prend 10 centigrammes de quinine. Le malaise se dissipe.

Le 6, même malaise, même dose de quinine.

Le 7, à 3 heures du matin, frisson intense, vomissements. A ce moment même, il sent une vive douleur aux bourses qui commencent à gonfler.

8 décembre. Le scrotum est un peu rouge. Les testicules sont un peu gros; il ne paraît pas y avoir de liquide dans les vaginales. Les épididymes et les cordons sont très gonflés et douloureux. La rate est modérément grosse.

9. — Le cordon, surtout à droite, forme un gros bourrelet dans le canal inguinal.

10. — Il se plaint d'avoir mal à la gorge.

15. — Les bourses sont revenues presque à l'état normal. La gorge seule le fait souffrir maintenant. Le cartilage thyroïde est très élargi, les téguments sont empâtés à ce niveau. L'alimentation est rendue difficile.

J'ai cherché dans le sang par deux fois, le 7 et une huitaine de jours après, les filaires et les hématozoaires. Je n'ai trouvé ni les unes ni les autres.

On me dira que ces observations ne sont pas bien concluantes. C'est vrai. Le fait d'avoir trouvé une filaire chez le malade de l'observation XII est cependant une présomption en faveur de la nature filarienne de la prétendue orchite paludéenne.

L'embryon de filaire a une vitalité prodigieuse. Dans une goutte de sang, placée entre une lame et une lamelle, sans aucune précaution, il reste vivant 12 heures. Le bromhydrate de quinine et l'iodure de potassium en solution concentrée le tuent; mais si la solution n'est pas très concentrée, cela ralentit ses mouvements, mais ne le tue pas. L'arséniate de soude, le bleu de méthylène, l'éosine, le thymol, quel que soit le titre de la solution, ne l'incommodent en rien. La quinine chez les filariens fait plus de mal que de bien. On a essayé l'iodure de potassium, mais sans grand résultat. J'en donne par acquit de conscience.

Un propriétaire, résidant depuis 25 ans dans le pays, m'a affirmé que l'éléphantiasis et l'hémato-chylurie avaient beaucoup diminué de fréquence à Mayotte. Il est vrai que je n'ai pas observé encore un seul cas d'hémato-chylurie. Il est possible qu'il ait raison.

Quelle est la porte d'entrée de la filaire? L'opinion la plus communément admise est qu'elle pénètre par l'eau de boisson. Je n'ai aucune preuve à apporter pour affirmer le contraire; mais, à part moi, je ne puis m'empêcher de penser que l'introduction par une écorchure des membres inférieurs est bien plus vraisemblable. Pourquoi la filaire adulte siège-t-elle presque toujours à la racine des membres inférieurs ou dans le petit bassin, si elle pénètre par l'intestin? Ce n'est pas l'habitude des parasites d'origine vraiment alimentaire (trichines, cysticerques des tæniadés) qui sont ubiquitaires.

Il en est de même pour la filaire de Médine, pour laquelle je serais également bien plus tenté d'admettre l'irruption à travers le tégument externe.

Cette pathogénie rend bien compte de la fréquence d'autant plus grande de la filariose que le sujet appartient à une classe plus basse de la société, et est plus coloré. Les noirs vont nu-pieds dans la boue et la malpropreté; de même les enfants créoles. Les Européens, qui sont chaussés, ne sont pas exposés à la filariose. Cependant, dans les colonies, tout le monde boit la même eau.

Ankylostomiase. — Grenet et Monestier, en 1867, avaient déjà signalé à Mayotte l'ankylostome dans l'intestin des engagés d'habitation atteints de mal de cœur.

Je l'ai observé la première fois sur un Anjouanais.

Observation XIV. — Nicolo, Anjouanais, engagé à Koéni. Il est depuis 4 ans à Mayotte. Malade depuis 1 mois. Conjonctives et gencives décolorées.

Souffre des genoux, ses pieds enflent quelquefois, souffle au 1er temps à la pointe. Bruit de diable dans les vaisseaux du cou. Les autres organes normaux. Réflexes rotuliens normaux, selles normales.

Je trouve dans les selles des œufs d'ankylostomes. Il prend un matin 4 grammes de thymol en 2 paquets de 2 grammes chacun. Pas de purgatif.

Il a 2 selles le matin, dans lesquelles je trouve 32 ankylostomes mâles et 23 femelles.

3 selles (après-midi) : 10 mâles et 4 femelles.

2 autres selles dans la nuit : 9 mâles et 5 femelles.

Total pour les 24 premières heures : 51 mâles et 32 femelles.

Il sort de l'hôpital et reprend son travail.

Observation XV. — Amsing. Makoua engagé à Dzomnogné. Malade depuis quelques mois. Très anémié. Conjonctives et gencives décolorées. Cœur normal. Amaigrissement. Pas d'œdème. Pas d'ascite. Grosse rate. Clapotage stomacal. Dans les selles, œufs d'ankylostomes en très grand nombre.

Il prend 4 grammes de thymol. Après avoir pris le second paquet de 2 grammes, il a une lipothymie qui se dissipe immédiatement.

Quelques heures après le thymol, 1re selle : 6 mâles et 7 femelles.

2e selle (après-midi) : 5 mâles et 2 femelles.

3 autres selles dans la nuit : 4 mâles et 4 femelles.

Il a rendu de plus un trichocéphale et une dizaine d'ascarides.

Les œufs d'ankylostomes sont très faciles à voir dans les selles, et très faciles à reconnaître. On ne peut les confondre avec rien autre chose.



Planche III. Œuf d'ankylostome (Grossissement 600/1).

On dilue dans de l'eau un peu de matière; 100 diamètres sont le grossissement le plus commode pour chercher ces œufs.

Ils ont 60 sur 35 environ. La coque est lisse, mince, linéaire. L'intérieur est segmenté. Entre la coque et les corps de segmentation est un espace clair.

Il est préférable de laisser le malade à la diète la veille et le

matin du jour où on donne le thymol. Le thymol agit mieux, et il est plus facile de retrouver les ankylostomes dans les selles.

4 grammes de thymol sont la dose nécessaire; mais il ne faut pas la dépasser, car 2 paquets de 2 grammes pris à 2 heures d'intervalle peuvent donner chez un sujet anémié des vertiges et des lipothymies inquiétants.

Il ne faut pas donner le thymol dissous dans une potion alcoolique: c'est beaucoup trop caustique. Il faut le donner en cachet pour éviter le contact avec la muqueuse de la bouche et du pharynx.

4 grammes de thymol brunissent les urines.

Il est inutile de donner un purgatif. Le thymol seul donne environ 5 selles dans les 24 heures.

J'ai retrouvé dans les selles des 24 premières heures, chez ces deux malades, 66 mâles et 45 femelles.

Si je cite ces chiffres, c'est que les résultats des auteurs ne concordent guère quant au nombre respectif des mâles et des femelles.

Otto Leichtenstern, en Allemagne, a trouvé 10 mâles pour 25 femelles.

Schulthess, au Saint-Gothard, 1 mâle pour 6 femelles.

Bilharz, 1 mâle pour 3 femelles.

A. Lutz, 2 mâles pour 3 femelles.

Sandwith, au Caire, un peu plus de mâles que de femelles.

J'ai trouvé environ 4 mâles pour 3 femelles.

La recherche de ces vers n'est pas difficile; mais elle est fastidieuse et assez répugnante. On dilue les selles dans une grande quantité d'eau. Les ankylostomes, assez lourds, tombent au fond assez vite. On arrive de cette façon à séparer une certaine quantité de débris dans lesquels on recherche les vers. Ce sont des filaments blancs à extrémité rougeâtre. Cette couleur rouge est due au sang contenu dans leur intestin. La longueur des mâles dépasse rarement 12 millimètres; celle des femelles varie entre 13 et 18 millimètres. Ils sont ronds et lisses, un peu raides. Cette raideur aide à les distinguer des filaments de mucus beaucoup plus souples. Ils sont également plus nacrés que les filaments de mucus. Les femelles sont plus faciles à voir que les mâles.

On laisse certainement échapper beaucoup d'ankylostomes dans les selles sans les voir; car, un quart d'heure après qu'on

a commencé à en chercher dans une très petite quantité de débris, on en trouve encore.

Il y a plus de mâles, je crois, que n'en indiquent les statistiques, car ils sont plus recroquevillés, plus flexibles, plus courts, moins épais que les femelles. De plus, les femelles sont plus abondantes dans les premières selles que dans les suivantes ; c'est le contraire pour les mâles. Or, comme on examine plutôt les premières, cela doit exagérer le nombre des femelles.

Je ne m'étendrai pas sur la description de ces vers qui se trouve dans tous les traités de zoologie.

Lorsque dans les diverses manœuvres que nécessite leur recherche on a brisé l'extrémité postérieure d'un ver, on peut encore en reconnaître le sexe en l'écrasant. Il en sort soit des spermatozoïdes, soit des œufs.

Les spermatozoïdes sont des bâtonnets. Une extrémité, qui se colore plus vivement que le reste par le bleu de méthylène, représente la tête et se meut la première, comme la tête du spermatozoïde de l'homme. L'autre extrémité représente le fouet.

Les œufs contenus dans le corps de la femelle sont aussi gros que ceux qu'on voit dans les selles, mais plus ronds. Ils ne sont pas segmentés. Il n'y a pas d'espace clair entre le contenu granuleux et la coque. Au centre de la masse intérieure granuleuse il y a un noyau clair. Ce paraît bien être un noyau, car on retrouve cet espace clair au milieu des corps de segmentation. Au milieu de ce noyau clair, peu colorable par le bleu de méthylène, il y a un point plus fortement coloré en bleu. C'est un noyau et un nucléole.

J'ai vu une fois un mâle et une femelle en copulation. C'était dans la 3e selle rendue l'après-midi. C'était absolument ce qui est décrit dans les livres. Cela représentait un Y. On sait en effet que la femelle a la vulve au tiers postérieur du corps, et que le canal déférent du mâle débouche au fond d'une large poche copulatrice située à l'extrémité du corps. Comme le mâle est plus petit que la femelle, on a absolument cette figure Y. Ils étaient si intimement accolés qu'aucune traction ne pouvait les séparer. Lutz dit avoir vu ces copulations une fois sur 100 individus environ. Blanchard et les autres auteurs font remarquer qu'on les voit bien plus rarement que ne le prétend Lutz. Je l'ai vu une fois sur 113 individus.

Béribéri. — Il y en a eu, il y a quelques mois, paraît-il, une épidémie ; j'ai vu quelques convalescents datant de cette époque, mais je viens d'en voir un cas.

Observation XVI. — Antonio Joachim Makoua, engagé à Koeni. Œdème des pieds et des jambes. Anesthésie là où il y a de l'œdème. La pression des mollets est douloureuse. La pression sur la colonne lombaire est indolore. Les réflexes rotuliens sont abolis. Le malade marche avec peine avec un bâton, il traîne les pieds en marchant, il les avance lentement sans les soulever du sol. Battements du cœur précipités. Pouls à 100 pulsations. Bon état général. Conservation de l'embonpoint.

Comme je regarde le béribéri comme une maladie d'alimentation, je me borne à prescrire de la viande et un peu de teinture de noix vómique.

Pied de Madura. — S'il existe à Mayotte, il doit être très rare. Je n'en avais jamais vu, lorsqu'il y a un mois, comme je passais sur une habitation, on me montra un noir qui avait le pied malade depuis fort longtemps. Le dos du pied était fort enflé, et percé comme une écumoire de trous d'où sortait un pus assez concret. Je pensai de suite à l'actinomycose ou au pied de Madura. Comme j'étais pressé, je n'examinai l'homme que très superficiellement, me réservant de le faire entrer plus tard à l'hôpital où je pourrais l'observer. Je lui ordonnai en attendant un gramme d'iodure de potassium par jour. Je le revis une vingtaine de jours après, et le trouvai complètement guéri. Tous les cratères s'étaient comblés, le pied avait repris un aspect normal. Cette rapidité surprenante de la guérison due à l'iodure de potassium confirme bien la nature actinomycosique de la maladie, que ce soit de l'actinomycose ou un pied de Madura. Combien je regrette de n'avoir pas recueilli du pus le premier jour pour l'examiner.

Lèpre. — La lèpre est extrêmement répandue à Mayotte. Mais le diagnostic ferme d'un cas suspect est tellement difficile au début, comme le savent bien tous ceux qui ont pratiqué en pays lépreux, qu'on se borne à isoler ceux qui sont manifestement lépreux, et qui sont un danger patent pour les autres.

Mayotte isole ses lépreux sur un îlot de quatre kilomètres carrés environ et d'accès difficile, l'îlot de M'izambourou, situé à trois milles de la pointe nord-ouest de la grande terre.

Il y a actuellement 49 indigènes qui se dénombrent ainsi :

Lèpre à détermination nerveuse. . . . . { Lèpre mutilante : 21 hommes, 11 femmes. Plaques dyschromiques : 1 homme. Pemphigus : 2 hommes, 1 femme.

Lèpre tuberculeuse : 5 hommes, 1 femme.

Cachexie terminale : 1 femme.

Un cas au début.

Un cas suspect.

Divers, 4.

Tuberculose. — Elle existe, mais n'est pas extraordinairement commune.

L'alcoolisme fait moins de ravages que dans certaines autres colonies.

CLINIQUE EXTERNE.

Les accidents sont fréquents dans les sucreries : brûlures, plaies par arrachement produites par les appareils en marche. Fréquents aussi les accidents de charrette. Les charretiers qui conduisent les cannes sont d'une imprudence et d'une maladresse extrêmes, et en outre sont brutaux envers les bœufs cependant bien doux. Il ne se passe pas de mois sans morts et sans membres brisés.

MALADIES VÉNÉRIENNES.

Assez fréquentes. Elles devraient l'être bien plus si l'on pense à l'état social des indigènes. Les indigènes mariés et vivant de la vie de famille sont l'exception. Beaucoup d'indigènes libres et presque tous les engagés des propriétés ne sont pas mariés. Il suffit qu'une femme soit atteinte pour qu'elle contamine un grand nombre d'individus. La blennorrhagie, les chancres mous et la syphilis existent avec une égale fréquence. Les noirs ne consultent pas le médecin pour les maladies vénériennes; ils ne viennent à la visite que lorsqu'ils ont un bubon ou un accident syphilitique trop accusé

MALADIES CUTANÉES.

Je n'ai encore vu aucun cas de trichophytie, affection si fréquente dans d'autres colonies.

Les ulcères de jambe sont extrêmement communs, qu'ils

tiennent à la syphilis, à des brûlures, ou qu'ils soient consécutifs à des plaies négligées.

Le pian existe.

Telles sont les affections que j'ai observées jusqu'ici à Mayotte.

VARIÉTÉS

SECOURS MÉDICAUX AUX PÊCHEURS.

L'année dernière[1], nous avons annoncé que la société des *Œuvres de mer*, dont l'objectif est d'aller porter, sur les lieux de pêche, secours et assistance aux pêcheurs de la haute mer, venait d'armer un bateau-hôpital, le *Saint-Pierre* n° 1, qui avait pris la mer le 21 avril 1896 pour aller croiser sur le banc de Terre-Neuve au milieu de la flottille de pêche.

Le *Saint-Pierre* parvint le 10 mai sur le banc, y reçut le meilleur accueil des pêcheurs et trouva immédiatement l'occasion de distribuer secours et assistance.

Il donna des consultations, pansa des blessés, prit à bord des malades graves (fièvre typhoïde) et recueillit des naufragés.

Le 19 mai, le bateau-hôpital mouilla à Saint-Pierre. Presque immédiatement après, il reprit la mer pour retourner sur le banc; mais le brouillard était épais, les courants intenses, et le 30 mai le *Saint-Pierre* se mit à la côte près du cap Sainte-Marie de la grande île.

L'équipage fut sauvé, mais le bateau perdu.

Ce regrettable accident, loin de décourager la société des *Œuvres de mer*, ne fit que stimuler son ardeur.

Deux nouveaux bateaux-hôpitaux ont été construits et armés pour la saison de pêche de 1897 : le *Saint-Pierre* (n° 2) pour Terre-Neuve et le *Saint-Paul* pour l'Islande.

C'est avec la plus grande bienveillance que le ministre de la marine a mis à la disposition des *Œuvres de mer* deux médecins de 1re classe de la marine.

M. du Bois Saint-Sevrin a été embarqué sur le *Saint-Pierre* et M. Chastang sur le *Saint-Paul*. Avant le départ pour la pêche, et sous les auspices de la société des *Œuvres de mer*, nos camarades ont donné deux conférences dans chacun des principaux ports d'armement pour la pêche, M. du Bois Saint-Sevrin à Saint-Malo, Cancale, Granville et Fécamp; M. Chastang à Paimpol, Binic, Saint-Brieuc, Gravelines et Dunkerque.

Ces conférences avaient surtout pour but la démonstration du coffre à médicaments dont sont pourvus réglementairement les bateaux de pêche et les indications pratiques necessaires pour panser convenablement les blessés.

Le *Saint-Paul* est parti du Havre pour l'Islande le 9 avril.

Le *Saint-Pierre* a quitté Saint-Malo le 30 avril pour se rendre sur le banc de Terre-Neuve.

1. Voir *Archives de médecine navale*, mai 1896, page 387.

Dès à présent, après avoir pourvu Terre-Neuve et l'Islande, la société des *Œuvres de mer* se préoccupe de se procurer les ressources nécessaires pour préparer un troisième bateau-hôpital destiné aux pêcheurs de la mer du Nord.

BIBLIOGRAPHIE

THÈSES SOUTENUES DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

PAR LES ÉLÈVES DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE PENDANT L'ANNÉE 1896.

(Suite[1])

Paucot (M. E.). — *De la cure radicale des hernies inguinales par la méthode de Bassini et ses dérivées.*

La technique opératoire de Lucas Championnière a reçu quelques modifications de détail dans le cours des dernières années. La méthode de Bassini et les procédés qui s'y rattachent répondent à l'indication de rendre plus solide la paroi abdominale au niveau de l'ancien trajet herniaire.

Méthode de Bassini. — Après avoir découvert l'aponévrose du grand oblique dans toute l'étendue du canal inguinal, on la dissèque, à partir de l'orifice extérieur du canal jusqu'au niveau de l'orifice profond de façon à obtenir deux lèvres, une inférieure et une supérieure. Le collet du sac est isolé très haut, au-dessus même de l'orifice abdominal, jusque dans la fosse iliaque et séparé avec soin des éléments du cordon. Le sac, détaché dans toute son étendue des parties voisines, est ouvert; on réduit les viscères et, après avoir tordu le collet du sac, on en pratique la ligature et on sectionne à un demi-centimètre au-dessous du fil.

Ces premiers temps de l'opération ne diffèrent guère des procédés classiques de la cure radicale; il s'agit ensuite de reconstituer le canal inguinal avec ses deux ouvertures, une abdominale et une sous-cutanée, et avec ses deux parois. On détachera les muscles petit oblique et transverse et le fascia transversalis de l'aponévrose du grand oblique et l'ensemble de ces couches sera abaissé et suturé au bord postérieur de l'arcade crurale facilement visible; ces tissus vont donc former une véritable paroi postérieure ou profonde qui s'étend du pubis au niveau du point où le cordon sort de l'abdomen, dans la partie supérieure de la plaie. Le point d'émergence du cordon, nouvel orifice inguinal profond, est singulièrement rétréci par la suture faite à points séparés et à la soie.

1. Voir *Archives de médecine navale*, avril 1897, page 393.

Le dernier temps de l'opération consiste à refaire la paroi antérieure ou superficielle du canal inguinal avec les deux lèvres rapprochées de l'aponévrose du grand oblique. Le cordon qui avait été maintenu relevé pendant la suture de la paroi postérieure est remis en place, couché sur cette paroi, en avant d'elle par conséquent. Par-dessus le cordon, on affronte les deux lèvres de l'aponévrose du grand oblique et on les suture en ne laissant qu'un étroit orifice externe sous-cutané. — On termine l'opération par la suture de la peau.

Méthodes diverses. — Une des modifications les plus simples du procédé de Bassini est celle que lui a apportée M. Paul Berger. Au lieu de laisser le collet du sac remonter librement dans l'abdomen, il fixe le pédicule du sac à la paroi abdominale, à deux ou trois travers de doigt au-dessus de l'orifice profond; de cette façon le pédicule n'est plus en face de l'ouverture profonde du canal inguinal. L'opération est ensuite terminée à la manière de Bassini.

Je ne puis donner dans cette courte analyse qu'une simple mention du procédé ingénieux mais compliqué de Cucciopoli; il consiste à fermer hermétiquement le canal et à faire passer à travers une boutonnière pratiquée dans les muscles droits, tout près de la symphyse, le cordon spermatique et les testicules. Le trajet inguinal ordinaire est remplacé par un trajet médian.

Deux méthodes de Postempski complètent la série des procédés décrits par M. Paucot.

Dans un premier procédé l'opérateur restaure la paroi abdominale à la façon de Bassini, en faisant passer le cordon superficiellement, sous la peau, au lieu de le maintenir couché entre les deux plans. Le cordon est exposé aux violences extérieures.

L'autre méthode diffère beaucoup de la précédente. On découvre l'orifice externe du canal inguinal et une partie de l'aponévrose du grand oblique; on isole le sac, on forme un pédicule qu'on lie avec un fil de soie assez long. A ce moment, on incise l'aponévrose du grand oblique à trois centimètres en haut et en dedans de l'orifice externe du canal, sur une longueur d'un centimètre environ; et par cet orifice on fait passer une pince qui, cheminant derrière la paroi postérieure de l'abdomen, entre le fascia et le péritoine, ira sortir par l'orifice externe du canal. A l'aide de cette pince on saisit les bouts du fil qui ont lié le pédicule pour les suturer au niveau de l'incision supérieure; on détruit ainsi l'infundibulum qui favorisait le retour de la hernie. Il n'est pas question de reconstituer le canal inguinal. D'après l'auteur, 70 cas opérés de septembre 1894 à septembre 1895 n'ont présenté aucune récidive.

La valeur d'un procédé de cure radicale ne peut se juger qu'après un assez long temps. La méthode de Bassini a donné d'excellents résultats entre les mains de tous les opérateurs, et à Bordeaux en particulier, où elle est souvent utilisée, j'ai pu en constater les avantages; la technique de Bassini, combinée avec la modification de P. Berger, paraît être actuellement le procédé de choix. — C'est l'opinion que M. Paucot a soutenue dans sa thèse et qu'il a défendue avec d'excellents arguments.

Dr Dufour.

LIVRES REÇUS

Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung rascher Veränderungen des Lustdruckes auf den Organismus (Recherches expérimentales sur l'action des variations brusques de la pression de l'air sur l'organisme), par les Drs R. Heller, W. et H. Schröter de Vienne. — 1897.

Formulaire hypodermique, par MM. E. Boisson et J. Mousnier.

Manuel technique de massage (2e édition), par le Dr J. Brousses, médecin-major de 1re classe. — Masson et Cie, éditeurs. Paris, 1897.

Toxicologie africaine (3e fascicule), par le Dr de Rochebrune. — O. Doin, éditeur. Paris, 1897.

Affections chirurgicales des organes génito-urinaires, par le Dr A. Pousson. — O. Doin, éditeur. Paris, 1897.

Étude clinique du dynamisme psychique, par le Dr H. Aimé. — O. Doin, éditeur. Paris, 1897.

La technique des rayons X, par N.-A. Hébert, préparateur à la Faculté de médecine. — G. Carré et C. Naud, éditeurs. Paris, 1897.

BULLETIN OFFICIEL

AVRIL 1897

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS.

27 avril. — M. le médecin principal INFERNET est désigné pour embarquer sur le *Formidable*.

3 mai. — M. le médecin de 2e classe BOUTEILLER est désigné pour remplacer sur la *Bretagne* M. le Dr REY.

10 mai. — M. le médecin de 2e classe OLIVIER provenant du Dahomey où il comptait 5 mois de séjour est autorisé à compléter à Madagascar deux années de service colonial.

12 mai. — MM. les Drs Ségaro, Cauvet et Hutre sont affectés dans leur nouveau grade au service général au port de Brest.

M. le médecin principal Jeaugeon est désigné pour remplacer à la prévôté d'Indret M. le Dr Ségard promu médecin en chef.

M. le médecin de 2e classe Moussoir en supplément au 4e régiment d'infanterie de marine à Toulon est désigné pour remplacer M. le Dr Hutre au 8e de l'arme dans le même port.

14 mai. — MM. les médecins de 2e classe Valmyre et Bouteiller sont autorisés à permuter. En conséquence M. le Dr Valmyre ira remplacer sur la *Bretagne* à Brest M. le Dr Bouteiller appelé à servir sur le *Dubourdieu* à Cherbourg.

25 mai. — M. le médecin de 1re classe Branzon Bourgogne est désigné pour embarquer sur le *Jemmapes* (Escadre du Nord) en remplacement de M. le Dr Chassériaud entré à l'hôpital.

M. le médecin principal Roux (A.-G.) est désigné pour remplir les fonctions de médecin-major au 13e régiment d'infanterie de marine à Madagascar.

M. le médecin principal Prat (J.-B.-S.-M.) est appelé à servir sur sa demande, au 4e régiment d'infanterie de marine à Toulon au lieu et place de M. Roux.

M. le médecin principal Roux (E.-H.-E.) est désigné pour remplacer au 1er régiment d'infanterie de marine M. le Dr Prat, destiné au 4e de l'arme à Toulon.

28 mai. — MM. les Drs Trabaud et Duguet sont affectés, dans leur nouveau grade, au port de Brest.

PROMOTION.

Décision ministérielle du 3 *mai* 1897. — M. Rouvier, directeur du service de santé, est porté à la 1re classe de son grade pour compter du 15 avril 1897.

Décret du 10 *mai* 1897. — Ont été promus dans le corps de santé :

Au grade de médecin en chef :

M. Ségard (E.-M.-J.-P.), médecin principal.

Au grade de médecin principal :

(1er tour ancienneté). — M. Cauvet, médecin de 1re classe.

Au grade de médecin de 1re *classe* :

M. Hutre, médecin de 2e classe.

Décret du 24 *mai* 1897.

Au grade de médecin principal

(2e tour, choix). — M. le médecin de 1re classe Trabaud.

Au grade de médecin de 1re *classe* :

(3e tour, choix). — M. Duguet, médecin de 2e classe.

NOMINATION.

15 mai. — L'élève du service de santé de la marine Bricau (G.-F.), reçu docteur en médecine, est nommé médecin auxiliaire de 2e classe.

TÉMOIGNAGES DE SATISFACTION.

M. le ministre a accordé des témoignages de satisfaction à M. le médecin de 1re classe Borély, médecin-major du *Suchet*, pour les services exceptionnels qu'il a rendus en soignant dans les ambulances de *Sitia*, les Musulmans blessés au cours des massacres qui ont ensanglanté la partie orientale de l'île de Crète en février dernier.

M. Palasne de Champeaux, médecin de 2e classe, pour le dévouement dont il a fait preuve au cours de l'épidémie de fièvre jaune qui a sévi à la Martinique (1896-1897).

MARIAGE.

26 mai. — M. le pharmacien de 1re classe Le Ray est autorisé à épouser Mlle Pinard, domiciliée à Libourne.

RÉSERVE.

1er mai. — M. le Dr Morin, médecin auxiliaire de 2e classe de la marine démissionnaire, est nommé médecin de 2e classe dans la réserve de l'armée de mer.

11 mai. — M. le Dr Larrosse, médecin de 2e classe de la marine démissionnaire, est nommé médecin de 2e classe dans la réserve de l'armée de mer.

12 mai. — M. le Dr Bahier, médecin de 1re classe de la marine en retraite, est nommé médecin de 1re classe dans la réserve de l'armée de mer.

26 mai. — M. le Dr Nègre (A.-E.-M.-L.), médecin en chef en retraite, est nommé médecin en chef dans la réserve de l'armée de mer.

RETRAITE.

18 mai. — M. le médecin de 2e classe Chauvreau est admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'infirmités incurables contractées au service à compter du 1er juin 1897.

26 mai. — M. le médecin en chef Nègre (A.-E.-M.-L.) est admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de service et sur sa demande, à compter du 1er juin 1897.

HORS CADRE.

M. le médecin de 2e classe Thoulon est placé en congé hors cadre, étant désigné pour occuper le poste de médecin du consulat de France à *Long-Tchéou*.

NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'enregistrer le décès de M. le médecin de 2e classe Boyer (M.-J.), décédé le 10 mai 1897 à Grimaud (Var).

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES
DU TOME SOIXANTE-SEPTIÈME

Imprimerie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.